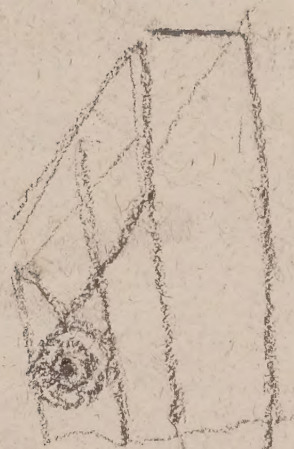


F. 236

J x u
19

3 leaves
43 Hh.
4 plates
Cott. 2.5.



B 4 4 X

~~AX~~

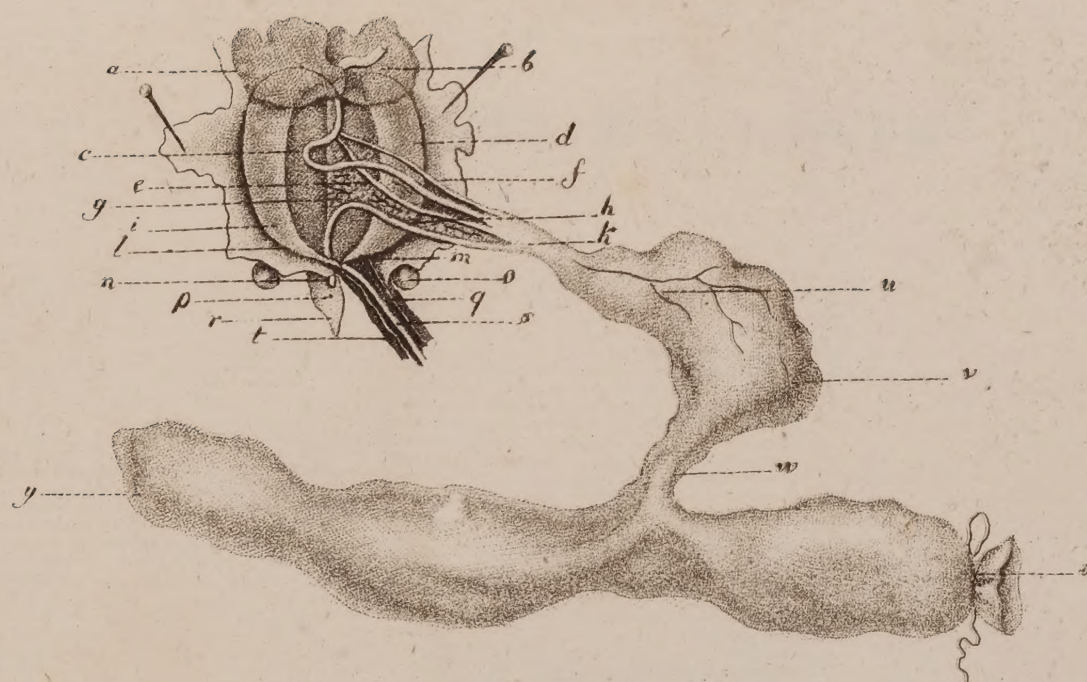
L'Art Ancien
Lugano
35 So. fr.
April 128

UEBER DAS
GEBÄERORGAN
DES
MENSCHEN UND DER SÄUGTHIERE

IM
SCHWANGERN UND NICHT-SCHWANGERN ZUSTANDE

VON
D. JOHANN CHRISTIAN GOTTFRIED JOERG.

Ab humana anatome physiologia minime plena.
HALLER.



J. F. Schroeter fecit. 1808.

MIT VIER KUPFERN VON J. F. SCHROETER IN LEIPZIG.

LEIPZIG,
BEY FRIEDRICH GOTTHOLD JACOBÆER,
1808.

GEFÄHRDUNG
DER
MENSCHEN UND DER SAUERTHIERE



BY JOHN CHRISTIAN FORTMANN

S r . W o h l g e b o r n

d e m

H e r r n H e r r n

E R N S T P L A T N E R ,

Königlich - Sächsischem wirklichen Hofrathe, Doctor der Medizin und Philosophie, ordentlichem Professor der Physiologie und außerordentlichem Professor der Philosophie an der Universität zu Leipzig, der dasigen medizinischen Facultät Dechant, des Königlich - Sächsischen Sanitäts - Collegiums ordentlichem Mitgliede, Vorsteher des Königlich - Clinicums in Leipzig, Decemvir, der Sächsischen Nation Senior, der Königl. Baierschen Academie der Wissenschaften in München, der Gesellschaft schweizerischer Aerzte, der Leipziger ökonomischen und mehrerer andern gelehrten Gesellschaften Ehrenmitgliede

w i d m e t

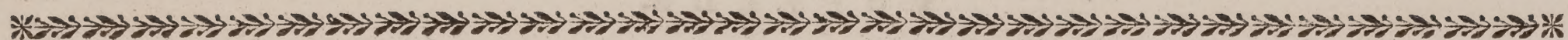
a u s w a h r e r H o c h a c h t u n g

g e g e n

S e i n e V e r d i e n s t e u m d i e P h i l o s o p h i e u n d M e d i z i n

d i e s e s W e r k c h e n

der Verfasser.



V O R R E D E.



Diese zootomischen Untersuchungen, die ich hier dem Publicum überliefere, sollten sich anfänglich bloß über die landwirthschaftlichen Thiere erstrecken, keineswegs aber die ganze Classe der Säugthiere umfassen. Die Geburtshülfe des Menschen und der Hausthiere war der Gegenstand, der mich dabey vorzüglich leitete, und für welchen ich die dabey zu machende Ausbeute bestimmte. Bald war indess dieser Gesichtspunkt verlohren und in mir der Wunsch entstanden, alle Thiere genau zu untersuchen, die einen Uterus besitzen, um denselben in seinem ganzen Umfange kennen zu lernen, und daher mußte ich nun meine Untersuchungen über die ganze Classe der Säugthiere ausdehnen. Längere Zeit arbeitete ich fort, um diesen Wunsch zu realisiren, allein ich fühlte bald, daß, erstreckte sich das anatomische Forschen nicht über diese Thierklasse hinaus, keine allgemeine und genugthuende Physiologie der Schwangerschaft und Geburt möglich sey, und daher entschloß ich mich auch endlich dazu, in Hinsicht des mir einmal vorgesteckten Zieles, meine zootomischen Untersuchungen, so viel in meinen Kräften stand, über die ganze Thierwelt auszubreiten, um dadurch *eine vollständige und durchgreifende physiologische Uebersicht der Schwangerschaft und Geburt der Thiere* möglich zu machen und endlich eine *Physiologie des menschlichen Weibes* daraus zu ziehen.

Der Vorsatz war allerdings etwas gewagt, da die Ausführung desselben nur bey dem anhaltendsten Fleisse denkbar war. Auch sah ich recht gut, dafs ich nicht alle dazu nöthigen Thiere selbst anatomiren konnte, theils weil es die Zeit nicht erlaub-

te, theils aber auch, weil ich bey weitem nicht von allen Thiergattungen Exemplare aufzutreiben im Stande war. Ich mußte daher meine Zuflucht zu andern Naturforschern nehmen, um in meiner Arbeit die Lücken soviel als möglich zu vermeiden. Jedoch legte ich muthig Hand ans Werk, und was ich nun durch eignes Untersuchen gefunden habe, und was mir in Ermangelung dessen aus den Schriften Anderer zu Theil geworden ist, theile ich dem Leser hier mit. Die fremden Quellen, aus denen ich geschöpft habe, habe ich jedesmal sorgfältig genannt, nicht allein, um mich vor dem Vorwurfe der Veruntreuung zu sichern, sondern auch, um den Leser dadurch in die Literatur dieser vergleichenden Anatomie einzuweihen.

Zwar verbreiten sich diese anatomischen Untersuchungen, die der Leser hier erhält, nicht über die ganze Thierwelt, sondern nur über eine kleine Classe derselben, über die Säugthiere, von welchen ich mir den meisten Nutzen für die menschliche Physiologie versprach, da diese Thiere dem Menschen am nächsten stehen, und da sie ihn sogar als das vorzüglichste und vollendetste Säugthier an ihrer Spitze führen. Erst wenn die Herausgabe dieses Heftes vom Publikum gerechtfertigt und unterstützt wird, soll in einem zweyten ähnlichen Bande das Gebärorgan der Vögel, der Fische, der Amphibien u. s. w. abgehandelt und zugleich die Entwicklung des Embryo aus den Eyhäuten, er sey nun Säugthier, Amphibion oder dergleichen, genauer angegeben werden, welches, wenn es auf eine genugthuende Weise glücken sollte, meine Untersuchungen dem Ziele eben so nahe bringen würde, als das

VORREDE.

Entwickeln und Zurweltfördern junger Geschöpfe den weiblichen Körper seiner hohen Bestimmung nähert.

Früher, oder noch zu Anfange des Druckes war ich Willens, dem anatomischen Theile auch noch einen physiologischen beyzugeben, und es war auch bereits das Manuscript dazu fertig. Folgende Gründe haben mich indeß veranlaßt, den letztern noch auf einige Zeit zurückzuhalten. Das Buch wäre, wurde der physiologische Theil noch in dasselbe aufgenommen, mehr als noch einmal so stark, und bey diesem Drucke und Papiere auch um vieles theurer geworden. Auch würde es Manchem meiner Leser unangenehm gewesen seyn, die Physiologie in einem solchen unbequemen Formate, welches man sich höchstens der Kupfer wegen von der Anatomie gefallen läßt, zu lesen. Endlich fand ich auch in diesem Frühjahre und während des Drucks dieses Heftes noch so manches bey den eyerlegenden Thieren, welches mir zeigte, daß die Physiologie des Gebärorgans der Säugthiere ohne Kenntniß der Geburtstheile bey den übrigen Thierklassen unvollständig bleiben müsse. Daher entschloß ich mich, die Physiologie ganz von der Anatomie zu trennen und sie überhaupt, wenn der zweyte ana-

tomische Band mit Kupfern, in demselben Formate und mit denselben Schriften, wie der jetzige, gedruckt ist, in einem Octavbände, als *Physiologie des weiblichen Körpers* dem Publikum zu übergeben.

Immer habe ich die Lücken, die sich in diesem Zweige der vergleichenden Anatomie noch vorfinden, und die ich nicht durch eignes Untersuchen auszufüllen vermochte, genau angegeben, weil ich es sogar schon für Gewinn hielt, auch das zu erfahren, was wir nicht wissen. Männer, die Gelegenheit haben, etwas zur Ausfüllung derselben beyzutragen, mögen sie mehr, oder wenigstens eben so beachten, als die durch Sectionen bestätigten Wahrnehmungen, um so viel, wie möglich, auf ihre Vertilgung hin zu arbeiten.

Uebrigens wünsche ich auch diesem Versuche, den ich als practischer Arzt ausarbeitete, und von dem ich deswegen sehr oft abgerufen wurde, eine billige, jedoch gerechte Kritik und gütige und nachsichtige Aufnahme. — Würde er nur für halb so nützlich gefunden, als die Ausarbeitung desselben angenehm war, so wäre für seine Mühe hinlänglich belohnt

Leipzig den 1ten July 1808.

DER VERFASSER.

E I N L E I T U N G.

Die *Anatomie* des Menschen, wie sie jetzt noch auf den meisten Universitäten, ohne alle Beziehung auf die verschiedenen Thierklassen, gelehrt wird, kann wohl dem Chirurg und dem medicinischen Routinier, nicht aber dem wirklichen, dem wissenschaftlichen Arzte genügen. Für jenen, den Routinier, mag es hinreichend seyn, zu wissen, wie und wo dieser oder jener Aderstamm bey dem Menschen läuft und wo dieser oder jener Muskel beim Menschen seine Befestigungspunkte hat. Dieser hingegen, der Arzt, der im ganzen Sinne des Worts Physiolog seyn soll, (und von dem ich auch verlange, daß er Naturforscher sey und also auch Kenntnisse von der Natur besitze,) und der bestimmt ist, die möglichsten Aufschlüsse über das Leben zu suchen, muß sich bei dieser mechanischen und einseitigen Anatomie verlassen finden. Ihm kann nur durch anatomische Untersuchungen, die sich über das ganze Thierreich erstrecken, genug gethan werden, indem nur aus einer genauen anatomischen Kenntniß aller Thiere eine richtige Physiologie des thierischen Organismus geschöpft werden kann.

Mag nun auch immer dieses Geschäft, eine vollständige Anatomie der Thiere zu liefern, mit vielen Schwierigkeiten verbunden seyn, mag es sogar unmöglich scheinen, dazu zu gelangen, (was aber gewiß nicht ist,) so dürfen wir uns doch nicht abhalten lassen, Fragmente dazu zu liefern. Ein Mensch kann freilich nicht das Ganze bewerkstelligen, aber mehrere können es gewiß, wenn sie einander die Hände bieten. Und sollten wir auch noch in langer Zeit keine vollständige anatomische Uebersicht der Thiere erhalten, so nützen uns doch die Bruchstücke gewiß so viel, daß es uns nicht reuen darf, sie geliefert zu haben. Es ist indess schon ein größerer Anfang dazu gemacht, als Mancher vielleicht denkt, aber nur nicht sowohl von uns Deutschen, als mehr von den Franzosen, obgleich auch Erstere schon rühmlich in diesem Fache zu arbeiten begonnen haben. Die Zeiten, in welchen sich deutsche Professoren der Anatomie schämten, Thiere zu zergliedern, und deswegen ihre Theater auch allen Thierzergliederungen verschlossen, sind, dem Himmel sey Dank, nun vorüber!

Allerdings wird dann die Anatomie, wenn sie sich nicht allein über den Menschen, sondern auch über das ganze Thierreich erstreckt, schwerer zu erlernen seyn, als jetzt, aber nicht so schwer, als man vielleicht glaubt. Das Mechanische und das Tödtliche, was jetzt diese medicinische Doctrin bis zum Handwerk herabsetzt und was sie deswegen so manchem guten Kopfe anekelnd macht, wird dann aus denselben verschwinden. Durch die vielfältige Vergleichung wird Leben und Mannigfaltigkeit in dieselbe hineingebracht werden und es wird dadurch das Schwierige bey dem Erlernen derselben sehr erleichtert oder in manchen Fällen auch ganz beseitigt werden.

Der Verfasser dieser Abhandlung wurde schon während seines academischen Cursus auf die oben angeführte Wahrheit hingeletet, indem er schon damals in der Physiologie des Menschen manche Lücke oder Hypothese fühlte. Allein er wurde noch mehr darauf hingeführt, als er seine practische Laufbahn als Arzt und Geburtshelfer angetreten hatte; denn er fand bald, daß sich die ohne dies unzureichende Physiologie und Pathologie in den Compendien anders verhielt, als in der Wirklichkeit selbst. Der Tod dieses oder jenes seiner Kranken, die er nicht retten konnte, machte ihn mißmüthig und zeigte ihm das Unzureichende unsers jetzigen medicinischen Wissens in seiner ganzen Größe. Voll Unmuth darüber und wegen einer schon früher in sich gefühlten Neigung wandte er sich zur vergleichenden Anatomie und suchte bei ihr Erholung und Aufschluß. Seit längerer Zeit von einem günstigen Schicksale der Verrichtung der Schwangerschaft und Geburt schon mehr übergeben, als jeder andern Function, widmete er auch seine zootomischen Untersuchungen diesen Verrichtungen und dehnte diese, soviel als möglich, über das ganze Thierreich aus, um nach und nach eine völlige Uebersicht über Schwangerschaft und Geburt in der ganzen Thierwelt zu erlangen. Weil er nun aber bey weitem nicht alle Thiere selbst anatomisch untersuchen konnte, die zu dieser Uebersicht gehörten, so mußte er die Arbeiten dieser Art von Andern dazu benutzen. Keiner hat ihm indess von allen den würdigen Männern, die als zoo-

tomische Schriftsteller aufgetreten sind, mehr genützt, als der unsterbliche Daubenton, dessen zootomische Untersuchungen deswegen weniger gekannt und geschätzt sind, weil sie an einem Orte niedergelegt sind, wo man sie nicht sucht, in der *Histoire naturelle générale et particulière* par M. Buffon, auf welche in der Folge oft verwiesen werden wird. Diesem stehen nach Hieronymus Fabricius ab Aquapendente, Michael Bernhard Valentin, Haller, G. Cuvier, Ioh. Fr. Blumenbach, Oken und mehrere Andere, die wir alle bey der Hinweisung auf ihre Arbeiten nennen werden.

Die Untersuchungen über die Schwangerschaft und Geburt zerfielen gleich anfänglich in zwey Abtheilungen, welche von der Natur gleichsam vorgeschrieben wurden. Die erste Abtheilung erstreckt sich über diejenigen Thiere, welche ihre Jungen während der Schwangerschaft in einem dazu bestimmten Organe, in der Gebärmutter, niederlegen, sie daselbst angeheftet einige Zeit ernähren und wenn dieselben einen gewissen Grad von Vollkommenheit erreicht haben und zum Saugen an den Eutern ihrer Mütter geschickt sind, mittelst dieses Organs an die Außenwelt fördern. Die *Säugthiere* werden hierunter begriffen; denn nur diese allein besitzen eine Gebärmutter. In der zweyten Abtheilung sind diejenigen Thiere enthalten, bey welchen die jungen Keime oder Eyer, wenn sie sich von einem Eyerstocke abgesondert haben, durch den Eyerleiter (Oviduct) in den Mastdarm oder geradezu an die Außenwelt gebracht werden. Die *Eyerlegenden Thiere*, die Vögel, die Amphibien, die Fische, die Insecten und die Würmer müssen hierher gerechnet werden, ob sich gleich bey Manchen dieser Thiere der Oviduct als ein der Gebärmutter der Säugthiere fast gleiches Organ zeigt.

Nur von den in der ersten Abtheilung enthaltenen Thieren soll hier die Rede seyn, da sich nur von dieser Thierclassen die fruchtbarsten Resultate für die Geburtshilfe und für die Physiologie des Menschen erwarten lassen dürfen. Von den Eyerlegenden Thieren soll, wenn diese Arbeit als nützlich anerkannt werden würde, in einem zweyten ähnlichen Hefte gehandelt werden, da sie vorzüglich viel Aufschluss über die Zeugung und über die Verrichtung der Ovarien, selbst bey Menschen, versprechen.

Damit uns aber unsere Leser nicht falsch beurtheilen, ist es noch nöthig, ihnen die Hauptpunkte auszuheben, die wir vorzüglich zu Gegenständen dieser Untersuchungen gewählt haben. Es sind folgende:

a) *Besitzt die Gebärmutter Muskel- oder andere Fibern, und wenn dies der Fall ist, wie verhält sich ihr Lauf bey den verschiedenen Thieren?*

b) *Auf welche Weise ist das Ey mit der Gebärmutter verwachsen? Wie ist die Plazenta bey den verschiedenen Thierfamilien gestaltet und gebaut, und anastomosiren die Gebärmutter- und die Mutterkuchengefäße?*

c) *Welches ist die wirkliche Verrichtung der Plazenta?*

d) *Welche Beschaffenheit hat es mit dem Nabelbläschen, oder bey den Thieren, mit der tunica erithroides?*

e) *Haben alle Thiere und auch der Mensch die Allantois und welches ist ihre Verrichtung? und endlich:*

f) *Wie wird wohl der Embryo gebildet und ernährt?*

Bey der Beantwortung dieser Fragen mögen uns unsere Leser streng beurtheilen. Sollten wir aber irgendwo einen Aderast, oder eine Falte der Mutterscheide oder der Gebärmutter, oder etwas Aehnliches anzuführen vergessen haben, so mögen die Critiker bedenken, daß diese Dinge von keinem großen Belange sind, und daß der Mensch, während er sich mit wichtigern Dingen beschaeftigt, leicht das minder Wichtige übersieht.

Daß ich die Anatomie des menschlichen Gebaerorgans und vorzüglich die des schwangern meistentheils mit Stillschweigen übergehe, und nur immer vergleichungsweise auf dasselbe komme, wird mir niemand verdenken, der da weiß, wie viel schon über diesen Theil des menschlichen Weibes geschrieben ist. Zwar ist durch die vielen, über diesen Gegenstand angestellten Untersuchungen und Arbeiten bey weitem noch nicht alles erschöpft, und nach meiner Ueberzeugung noch so Manches zu sagen und aufzuhellen übrig; allein die Gelegenheit zu den hierzu nöthigen Zergliederungen findet sich gemeiniglich sehr selten. Trotz allen Aufstellungen hat mir ein gewisses Mißgeschick, oder soll ich sagen ein gutes Glück? Wenig in dieser Hinsicht zu Theil werden lassen, und alles, was ich daher vom schwangern menschlichen Uterus sagen könnte, würde entweder das schon darüber Geschriebene nicht übertreffen, oder demselben nicht einmal an die Seite gesetzt werden können. Daher füge ich nur so viel vom menschlichen Uterus bey, als nöthig ist, um den der Thiere damit zu vergleichen, und was mir noch neu oder noch nicht gehörig beachtet schien. Wollen meine Leser in Hinsicht der Anatomie mehr vom nicht schwangern Gebaerorgane des Menschen wissen, so wird ihnen jedes anatomische Hand- oder Lehrbuch die gehörige Auskunft geben. Was aber den schwangern menschlichen Uterus anlangt, so verweise ich sie deswegen auf einige sehr interessante Schriften, auf das:

Archiv für die Physiologie von den Proff. Dr. J. C. Reil u. Dr. J. H. F. Autenrieth; 7ten Bds 5tes Heft, in welchem eine vortrefliche Abhandlung: *über den Mechanismus der Schwangerschaft* von L. Calza, Prof. der Geburtshülfe in Padua, vorkommt, welcher mehrere Kupfer des schwangern menschlichen Uterus beygefügt sind.

Dr. W. Hunters *anatomische Beschreibung des schwangern menschlichen Uterus*. A. d. Engl. von Dr. C. F. Froriep; wozu freilich das grofse, aber auch sehr theure Kupfer- und Prachtwerk: *Hunteri anatomia uteri gravidi. c. Tabb. aenn.* gehört, woraus jedoch die vorzüglichsten Tafeln in *Loders anatomischen Tafeln*. Taf. LXXXI — XC. verkleinert nachgestochen sind. Da nun dieser Heft auch einzeln zu haben ist, so ist dadurch sehr für den weniger Begüterten gesorgt.

J. G. Röderer *Icones uteri humani observationibus illustratae*. Goetting. fol. m. 7 Kupfert.

P. A. Boehmeri *observationum anatomicarum rariorum fascicull. II.* notabilia circa uterum humanum continentes, fol. c. figg.

C. N. Jenty *demonstratio uteri praegnantis mulieris cum foetu ad partum maturi*. In tabulis sex ad naturae magnitudinem post dissectiones depictis. Ins Deutsche übersetzt v. Dr. C. E. Schmiedel. gr. fol.

Ed. Sandifort *observationes anatomico-pathologicae. Lib. II.* wo das erste Kapitel de utero gravido handelt, doch findet sich auch in den andern Bänden und vorzüglich im 4ten Mehreres hierher Gehörige.

O. F. Rosenberger (Meckel) *de viribus partum efficientibus generatim et de utero speciatim. c. tabb. III. aenn. 4. Hal.*

ERSTER ODER ANATOMISCHER THEIL.

E r s t e s K a p i t e l.

Von der nicht - schwangern Gebärmutter.

Die *Gebärmutter* (der Fruchthälter, uterus, matrix) ist dasjenige, den weiblichen Säugethieren allein zugehörnde Organ, welches bey oder kurz nach der Zeugung den jungen Thierkeim in sich aufnimmt und welches denselben auf verschiedene Weise in sich befestigt, ernährt, allmählig ausbildet, und, wenn dies bis zu einem gewissen Grade geschehen ist, denselben auch wieder löst und aus sich heraus, an die Außenwelt, fördert. Es ist mit einem Worte das Organ, welches die Schwangerschaft und Geburt vollzieht und daher wir es auch oft mit dem Namen des Schwangerschafts- und Gebärorgans belegen. Wir schildern dasselbe jetzt in seinem nicht schwangern Zustande und gehen erst nachher, wenn dies geschehen ist, zum schwangern über.

Die *Gestalt* und *Form* dieses Organs, von welcher wir zuerst handeln, bey dem menschlichen Weibe, ist meinen Lesern bekannt und ich kann daher gleich zu den Thieren übergehen. Fast verhält sich das Gebärorgan der Säugethiere zu dem des Menschen, wie sich der Kopf der Thiere zu dem des Menschen verhält. Kein Thierkopf zeigt sich in der abgerundeten und vollendeten schönen Form, als der menschliche, sondern immer ist derselbe in die Länge gezogen. Eben so das Gebärorgan der Säugethiere. Bey keinem derselben hat der Uterus die fast ovale Form, wie bey dem Menschen, sondern durchaus wird derselbe mehr verlängert. Es bleibt jedoch nicht allein bey der Verlängerung, sondern er wird sogar, je mehr sich das Thier in Hinsicht seiner Form und seiner Bauart vom Menschen entfernt, entweder am Grunde, oder auch schon am Körper und endlich sogar auch am Halse in zwey Theile getheilt, so daß er entweder gehörnt oder auch doppelt in einem Thiere existirt.

Die *vierhändigen Thiere* und die *Bradypoda* stehen auch in Hinsicht des Gebärorgans dem Menschen am nächsten, ob sich gleich bey ihnen auch schon die ovale Form des Uterus in eine mehr längliche ¹⁾ ver-

liert. Am nächsten unter diesen kommen jedoch dem Menschen die *ungeschwänzten Affen*; doch sollen sich auch schon bey diesen am Grunde des Uterus und da, wo die Fallopischen Röhren in denselben übergehen, Anlagen zu Fortsätzen oder Hörnern zeigen. ²⁾ Verhältnißmäßig länger und mit mehr Andeutung wird das Gebärorgan bey den *geschwänzten Affen* und bey den *Bradypodis* ³⁾ gefunden; da hingegen bey den *Maki's*, bey dem *Loris* (Lemur tartigradus,) bey dem *Mongus* (Lemur mongoz) u. s. f. schon deutlich Hörner zu sehen sind. ⁴⁾ ⁵⁾ So lange als der Uterus in seinem Grunde noch nicht in zwey

les *édentés* et les *tartigrades*, comme dans la *femme*, car nous n'adoptons pas ici comme une division réelle la distinction, que l'on fait de la cavité du col avec celle du corps de ce viscère. Sa forme générale est ordinairement plus allongée dans les *singes* que dans la *femme*. Le corps est bien arrondi et il se distingue du col par un étranglement plus ou moins marqué.

²⁾ *Handbuch der vergleichenden Anatomie* von J. F. Blumenbach. S. 460.

³⁾ Von der Gebärmutter des *Ameisenfressers* *Myrmecophaga didactyla*, fourmeiller liefert Daubenton in der *Histoire naturelle générale et particulière* par M. Buffon et Daubenton. Vième édition. Tom. 20. Planche XXXI. eine zwar etwas undeutliche Abbildung und im 21ten Bde desselben Buches sagt er S. 86, wo er von der Gebärmutter des *Armadills* (*Tatu novemcinctus*, *Tatou*,) spricht: „Je n'ai point vu des cornes à la matrice, elle m'a paru ressembler beaucoup à la matrice des *singes*, et n'avoir que des trompes.“ (Die Gebärmutter, die ihm zur Beschreibung diente, war vom Weingeist zusammengezogen.) Von der Gebärmutter des *Faultiers* (*Bradypus didactylus*, *Iunan*) findet man im 26ten Bde auf der 4ten Platte eine Abbildung.

⁴⁾ Daubenton am angeführten Orte hat Abbildungen von der Gebärmutter des *Mococo* im 26ten Bde auf der 24ten Tafel und vom *Loris* (Lemur tartigradus) auf der 31ten Platte, wo die Hörner in H. I. schon sehr deutlich ausgebildet sind.

⁵⁾ D. W. Hunter sagt in seiner *anatomischen Beschreibung des schwangern menschlichen Uterus*; a. d. Engl. von Dr. Ludw. Friedr. Froriep, S. 7, daß auch bisweilen bey Menschen der Uterus gleichsam in zwey Hörner, wie bey den Thieren, auslaufe und daß er mehrere solche Exemplare in seiner Sammlung aufbewahre. Uebrigens

¹⁾ *Leçons d'anatomie comparée* de G. Cuvier. Tom. Vième. S. 145. „Il (l'utérus) est simple dans les *singes*,

Hörner ausläuft, nennen ihn die Anatomen *einfach* (uterus simplex).

Zunächst den *Maki's* folgen in der Thierreihe die *Solidungula*, das Pferd, der Esel u. s. w., und vielleicht auch alle die größern Thiere, die gewöhnlich nur ein Junges auf einmal werfen, der Elephant, das Rhinoceros, das Nilpferd und vielleicht auch einige *Cetaceen*. Unter diesen vorzüglich der Wallfisch (*Balaena mysticetus*) und das Seeinorn (Monodon Narhwal); doch bin ich nicht im Stande, darüber etwas bestimmtes zu sagen, da ich aller Nachsuchungen ungeachtet wenig darüber gefunden habe. 6) Selbst in Hinsicht des Elephanten, des Rhinoceros und des Nilpferdes bin ich nicht ganz gewiss, da Daubenton 7) sich undeutlich darüber ausdrückt und keine Abbildungen von dem Gebärorgane dieser Thiere geliefert hat. Zuverlässiger und mit mehr Gewissheit kann ich von dem Fruchthälter der *einhufigen Thiere* sprechen, da ich öfterer Gelegenheit hatte, trüchtige und nicht trüchtige Stuten zu seciren. Bey diesen ist der Gebärmutterkörper schon sehr in die Länge gezogen, doch ist derselbe nicht, wie bey den folgenden Thieren, durch eine Scheidewand, 8) wie aus Tab. 1. Fig. 1. c, dem aufgeschnittenen Gebärmutterkörper der Stute erhellet, getheilt. Der Grund dieses Gebärorgans läuft deutlich in zwey

führt auch G. Fr. Hildebrandt in seinem *Lehrbuche der Anatomie des Menschen*, im 3ten Bande, S. 630 mehrere Schriftsteller auf, welche alle dergleichen bemerkt und beschrieben haben.

6) *Beyträge zur Naturgeschichte der Wallfischarten*, 1ter Th., enthaltend J. Hunters Anmerkungen über den Bau und die Oekonomie der Wallfische. A, d. Engl. von J. G. Schneider. S. 96 — 103. S. 161 und S. 238 — 239. Doch lassen mich mehrere Stellen in diesem Buche und vorzüglich die aus Bartholin S. 173 und 179 angeführte Section mit Recht vermuthen, daß die *Cetaceen* weiter hinunter und vorzüglich unter die Wiederkäuer gehören.

7) In der *Histoire naturelle* im 22ten Bde sagt er vom Elephanten: „le corps de la matrice étoit ovale, il avoit un pied et demi de longueur, sur dix pouces de largeur.“ und „elles (les cornes de la matrice) étoient jointes l'une à l'autre près du corps de la matrice sur la longueur d'un pied.“ Von der Länge der Hörner wird übrigens gar nichts weiter erwähnt. Noch undeutlicher wird im 24ten Bde von dem Uterus des Hippopotamus S. 77. gesprochen.

8) Selbst Cuvier kannte den Uterus der *Solidungulorum* nicht genau, sonst hätte er nicht a. a. O. S. 145 gesagt: Les *Makis*, parmi les *quadrumanes*, les *carnassiers*, excepté les *pédimanés*, la plupart des *rongeurs*, les *pachydermes*, les *ruminans*, les *solipèdes*, les *amphibies* et les *cétacés* ont au contraire un utérus compliqué. La partie, qui répond au col, lorsque ce viscère est simple, est également sans division dans ces cas; mais le corps est constamment séparé en deux cornes, soit dans une partie de son étendue, soit dans toute sa longueur. Daß aber der Gebärmutterkörper bey den Pferde und so auch bey den übrigen *Solidungulis* nicht getheilt ist, wird noch mehr erhellen, wenn vom trüchtigen Uterus dieser Thiere die Rede seyn wird.

Theile a. b., Hörner genannt, aus, wovon jedes etwa $8\frac{1}{2}$ Zoll lang ist, 9) in welche sich die Fallopiischen Röhren öffnen. Um diesen uterus von dem folgenden gehörig zu unterscheiden, kann man ihn mit dem Namen des *einfachen* aber *zweyhörnigen* (uterus simplex bicornis) belegen.

Die *Pecora* oder die *wiederkäuenden Thiere* mit getheilten Hufen folgen jetzt und machen von dem einfachen Gebärorgane den Uebergang zu dem doppelten, da bey ihnen noch ein Gebärmutterkörper, allein nach Verhältniß ein kürzerer, als bey den einhufigen Thieren, existirt, welcher aber kurz vor dem innern Muttermunde vermittelt einer Scheidewand in zwey Hälften getheilt wird, wovon jede in ein Horn übergeht. Daß diese Gestaltung der Gebärmutter gar sehr von den schon genannten und noch zu nennenden Formen abweicht, ergibt sich vorzüglich aus dem trüchtigen Zustande derselben, wovon weiter unten. Tab. I. Fig. V. ist ein, etwa einen Monat lang, trüchtiger Schaafsuterus abgebildet, bey welchem der Körper a. b. deutlich in die Augen fällt, welcher aber von b. an durch eine Scheidewand getheilt erscheinen würde, wenn man die sichtbare obere Wand wegnehmen wollte. Der Körper ist hier, gegen die Hörner gehalten, sehr groß, dagegen im nicht trüchtigen Zustande bey den *Wiederkäuern* die Hörner im Verhältniß zum Körper grösser sind, was bey den *Solidungulis* gerade umgekehrt Statt hat. Man kann dies den *uterus bicornis divisus* nennen, um ihn von dem folgenden, von dem uterus duplex zu unterscheiden.

Bey den *Fledermäusen*, bey den *Nagethieren* (Glires) und bey den *Fleischfressenden Thieren* (Carnivora, Ferae) ist der Gebärmutterkörper gänzlich verschwunden, denn das Gebärorgan dieser Thiere läuft gleich vor dem innern Muttermunde in zwey Theile oder Hörner aus, welche eigentlich als zwey für sich bestehende Mutterkörper angesehen werden können. Es wird dies um so mehr dadurch bestätigt, da die Jungen bey diesen Thieren nur immer in diesen Hörnern, nie aber eins davon ganz oder zum Theil zwischen dem Eingange in dieselben und zwischen dem innern Muttermunde während der Schwangerschaft liegen. Da bey den Meisten dieser Thiere die beyden Mutterkörper im untrüchtigen Zustande in gerader Linie schief von einander laufen und nicht wie die Gebärmutterhörner der vorhergehenden Thiere gekrümmt sind, so können sie in Hinsicht ihrer Figur und in Verbindung mit der Mutterscheide sehr gut mit einem Y verglichen werden, was auch die Abbildungen bestätigen, die Dauben-

9) Wenn in dieser Abhandlung Zolle angeführt werden, so sind immer Leipziger darunter zu verstehen.

ton vom Uterus des Hundes, ¹⁰⁾ der Zibetkatze, ¹¹⁾ des Panthers, ¹²⁾ des Seehundes, ¹³⁾ der Fischotter, ¹⁴⁾ der Genettkatze ¹⁵⁾ und anderer ähnlicher Thiere gegeben hat. Auch der auf der 4ten Tafel Fig. 11. beygesetzte trächte Uterus der Wasserratte zeigt dies noch, obgleich die stumpfen Enden der beyden Gebärmuttertheile einigermassen nach den Ovarien hin gebogen sind, was Folge der Schwangerschaft ist. Blumenbach ¹⁶⁾ und Cuvier ¹⁷⁾ gestehen zwar nur dem Haasen und dem Kaninchen unter diesen Thieren einen doppelten Uterus zu, allein ich kann bey genauer Ansicht nicht anders, als auch dieses Gebärorgan für doppelt (uterus duplex) erklären, ob es gleich meistens nur mit Einem Orificio gefunden wird. Der schwangere Zustand dieses Uterus, und die weitem hier mitzutheilenden anatomischen Untersuchungen darüber, und vorzüglich der Lauf der Fibern an demselben wird diese meine Behauptung bestätigen.

Mehrere der hierher gehörigen Thiere, und namentlich der Haase, das Kaninchen, der Biber, aber auch zugleich das Schwein und vielleicht noch mehrere andere besitzen einen doppelten Muttermund. Es öffnet sich bey ihnen jedes Horn, oder besser gesagt, jeder Gebärmutterkörper mittelst einer eignen Mündung unmittelbar in die Mutterscheide, und weil Blumenbach und Cuvier dies von den beyden erstern wußten, so nannten sie auch nur den Uterus dieser Thiere doppelt. Nach meiner Meinung gehört dieser freylich diesen Thieren ohne alle Weigerung zu, allein es muß ihnen noch vorzugs- und unterscheidungsweise auch ein doppeltes Orificium zugestanden werden. Die beyden Mutterkörper werden bey diesen Thieren gewöhnlich sehr lang gefunden, daher sie auch sehr gekrümmt laufen. Bey keinem Thiere sind sie indess wohl länger, als bey dem Schweine, dessen Uterus seiner sonderbaren Form wegen auf der ersten Tafel Fig. IV. abgebildet ist. Jede einzelne Gebärmutter b. b. b. b. c. c. c. c. ist hier wie kleine Gedärme gewunden und hält an Länge etwa anderthalb Leipziger Ellen. Vom Uterus des Haasen ¹⁸⁾ und des Kaninchens ¹⁹⁾ giebt Daubenton deutliche Abbildungen.

10) Hist. natur. Bd. 10ter Planche XLIX.

11) Ibid. Bd. 19ter Pl. XXXIII.

12) Ibid. Bd. 13ter Pl. XVI.

13) Ibid. Bd. 27ter Pl. LI.

14) Ibid. Bd. 14ter Pl. XVI.

15) Ibid. Bd. 19ter Pl. XXXVII.

16) *Handbuch der vergleichenden Anatomie*. S. 462.

17) a. a. O. im 5ten Bde S. 146: „Ce bourrelet n'existe même pas dans le lièvre et le lapin, et chaque corne forme un sac séparé, qui a dans le vagin un orifice distinct: leur matrice est donc réellement double.“

18) Ibid. Bd. 13ter Pl. XLV.

19) Ibid. Bd. 13ter Pl. LVI.

Ob auch die Schweineartigen Thiere, z. B. der Tapir (Tapir suillus,) der Hirscheber (Sus babyrussa,) das Emgalo (Sus aethiopicus) und ähnliche, einen dem Hausschweine (Sus scrofa) gleichen Uterus besitzen, bin ich nicht im Stande, zu bestimmen, da ich in dieser Hinsicht nirgends etwas Sicheres gefunden habe. Selbst in Hinsicht des Hausschweines bleibt mir eine Ungewissheit, die ich nicht beseitigen konnte, da ich, sonderbar genug, keinen trächtigen Schweinsuterus erhalten konnte. Oken spricht immer nur von einem Muttermunde ²⁰⁾ bey dem trächtigen Schweinsuterus; ich dagegen habe am nicht trächtigen Uterus dieses Thieres nie einen eigentlichen Muttermund finden können, sondern zwey Mündungen, welche aus der Mutterscheide in die beyden Gebärmutterkörper führten, wie dies auch in e. d. Fig. IV. Tab. I. deutlich zu sehen ist. Immer fand ich zwar in einiger Entfernung von den beyden Mündungen, wie dies auch auf der Zeichnung ausgedrückt ist, in der Mutterscheide mehr oder weniger Hervorragungen, allein dieselben konnten doch bey genauerer Ansicht als keinen eigentlichen Mutterhals bildend angenommen werden. Vielleicht dafs dieselben während der Schwangerschaft mehr anschwellen und gleichsam den Mutterhals und also auch den Muttermund hervorbringen. Sollte indess das Schwein wirklich einen einzigen Muttermund besitzen, so wird es meinen Lesern nicht schwer fallen, das Gebärorgan dieses Thieres unter den uterus duplex cum orificio simplici zu setzen, so wie ohne Zweifel das Gebärorgan des Tapirs und der andern Schweineartigen Thiere unter eine der hier aufgeführten Gestaltungen des Uterus aufgenommen und gepaßt werden kann, wenn es vermöge seiner Form nicht zu dem des Schweines gestellt werden darf.

Endlich liefern noch die *Beuteltiere*, die Beutelratte (Didelphis opossum), das Känguruh (Didelphis gigantea) und Andere ein auffallendes Gebärorgan in Hinsicht seiner Form und seines Baues. Die genaueste Beschreibung desselben würde nicht vermögend seyn, einen deutlichen Begriff davon zu verschaffen, und deswegen verweise ich gleich auf die von Blumenbach ²¹⁾ entlehnte Abbildung des Uterus vom Didelphis marsupialis, Tab. IV. Fig. XVI. Von a. bis b. sieht man die eigentliche Mutterscheide aufgeschnitten und in d. erscheint der Eingang in die Harnröhre. Neben demselben befindet sich eine Mündung e., welche in die Gebärmutter führt. Auf der andern Seite würde in der Gegend b. noch

20) *Beiträge zur vergleichenden Zoologie, Anatomie und Physiologie*. Herausgegeben von Dr. Oken und Dr. Kieser. 1tes Heft. S. 6.

21) a. a. O. die 7te Kupfertafel nebst der dazu gehörigen Erklärung und S. 462.

eine gleiche Mündung zu sehen seyn, wenn dieselbe nicht bis f. geöffnet worden wäre. Die Mündung e. erstreckt sich bis zu dem Gebärmuttergange n. und biegt sich bis zu o. mit um. Eben so geht der geöffnete Canal b. f. in g. und h. über und nun laufen beyde, wo die beyden Gebärmuttertheile g. h. und n. o. zusammentreten, auch zusammen. Zugleich öffnen sich auch hier die beyden Theile, oder wie man sie auch genannt hat, die beyden Hörner k. i. p. q. In u. u. sieht man den anhängenden Mastdarm und in t. die Urinblase.

Dafs diese Gestalt der Gebärmutter bey den *Beuteltieren* wirklich sehr von der Form dieses Organs bey den andern Thieren abweicht, ist nicht zu läugnen, und es ist deswegen recht sehr zu wünschen, dafs wir bald ausführliche Zergliederungen derselben im trächtigen Zustande erhalten mögen. Bis jezt wissen wir noch zu wenig davon, als dafs man viel mehr, als dieselbe beschreiben könnte. Und selbst die Beschreibungen stimmen nicht ganz mit einander überein, was man bald finden wird, wenn man die von Blumenbach, von Daubenton ²²⁾ und von Cuvier ²³⁾ vergleichen will. Vorzüglich ist die Beschreibung, die Cuvier liefert, auffallend genug, um sie hier ganz herzusetzen, da wir überdies von diesem Manne hoffen können, dafs er dergleichen Thiere zergliedert hat. „Enfin les animaux à bourse nous fournissent des exemples d'une matrice triple ou quadruple, et à la fois compliquée. Il y a d'abord deux cornes de forme ovale, courbées en dehors, plus ou moins allongées, que la plupart des Zootomistes, qui ont décrit avant nous cette sorte de matrice, prennent pour une dilatation des trompes; mais celles-ci en sont très-distinct par leurs sinuosités et leur petit diamètre. Ces cornes, qui forment, pour ainsi dire, chacune une matrice à part, comparable à celles de *lièvres*, s'ouvrent dans une troisième cavité par deux orifices séparés, quoique rapprochés l'un de l'autre, et bordés d'un pli saillant formant une sorte de valvule. Cette troisième cavité est assez compliquée, son fond en est la partie la plus large; elle va en se rétrécissant à mesure qu'elle se porte en arrière, et finit dans le vagin par un cul-de-sac étroit, qui se termine dans ce canal vis-à-vis de l'orifice de l'urètre, mais sans s'y ouvrir.“ Es ist also nicht, wie Blumenbach behauptet und wie unsere Figur sagt, die Gebärmutter in e. und b. in die Scheide geöffnet, sondern so fährt Cuvier weiter fort: „Chaque côté de cette même cavité se continue par une large ouverture, percée à peu de distance de celles des cornes, dans un canal étroit, qui se recourbe en descendant, forme

une anse, se rapproche du cul-de-sac et se termine dans le vagin précisément à la même hauteur. Telle est du moins la disposition de cette troisième matrice dans les *phalangers*, les *kanguroos* et les *phascolomes*; mais dans les *sarigues* elle est divisée en deux loges par une cloison longitudinale, de sorte que chacune des deux premières matrices s'ouvre dans une de ces loges, et que ces dernières ne communiquent dans le vagin que par le canal de leur côté.“

Da ich nicht aus der Natur sprechen kann, wage ich es nicht, weiter etwas über dieses sonderbare Gebärgorgan zu sagen, und überlasse es dem Leser, dasselbe mit Blumenbach, der selbst ein weibliches Opossum zergliederte, *anfractuosus* oder mit Cuvier *triple* oder *quadruple* zu nennen.

Einige Theile, die Ovarien, die Muttertrompeten, die Mutterscheide und der Mutterhals müssen, bevor wir zur eigentlichen Zergliederung des Gebärgorgans übergehen, hier angeführt werden, da sie doch eigentlich zu demselben gehören.

Die *Ovarien* zeigen unter den verschiedenen Ordnungen der Säugthiere eben so wenig Verschiedenheit, als sie selbst bey diesen Thieren von denselben Theilen des Menschen verschieden sind. Sie haben bey allen Säugthieren eine fast ovale Gestalt und erscheinen durch diese ganze Thierklasse hindurch als drüsigte Körper. Je mehr ein Thier sich indess zur Geschlechtslust hinneigt und jemehr Junge dasselbe auf einmal trägt, desto mehr ragen auch bey diesem, so hat es mir wenigstens geschienen, die kleinen drüsenartigen Körper (Graafische Bläschen) über die Oberfläche der Ovarien heraus. Beym Schweine sahen daher die Ovarien, wie es selbst Tab. I. Fig. IV. g. h. einigermaassen ausgedrückt ist, äusserlich ganz körnigt aus, dagegen dies beym Pferde, wie aus Tab. I. Fig. I. i. n. erhellet, nicht der Fall ist. Auch bey Schaafe Fig. V. c. k. derselben Tafel ragen keine Graafische Bläschen über die Oberfläche hervor. Bey allen Säugthieren ist der innere Bau der Ovarien aber eben so, wie beym Menschen, nur mit dem Unterschiede, dafs bey den meisten Thieren dieser Klasse die Bläschen oder die einzelnen Körner verhältnissmässig viel gröfser sind, als beym Menschen. Am gröfsten habe ich sie indess unter allen bey der Kuh gefunden. Die sogenannten gelben Körper (*corpora lutea*) zeigen sich häufig braun oder gar schwarz, und nicht selten sind die Stellen um sie herum gleichsam vernarbt oder verhärtet. Während der Brunstzeit sind diese Organe mehr aufgeschwollen und die gröfsern Bläschen ragen an ihnen mehr hervor. Einigemal habe ich sogar gefunden, dafs mehrere von den gröfsern Bläschen in der Mitte von den feinsten Blutgefäfsen voll waren und gleichsam strotzten. Selten sind die Ovarien bey den Hausthieren und vorzüglich bey den ältern ganz gesund, was eben-

²²⁾ Histoire naturelle Bd. 21. S. 192 und Pl. XLIX.

²³⁾ I. c. Tom. Vième S. 146.

falls von den Menschen kann und muß gesagt werden. Man trifft dieselben entweder zum Theil oder ganz verhärtet, an dieser oder jener Stelle mehr oder weniger zusammengeschrumpft, oder weniger oder mehr Blasen mit Wasser angefüllt. Haare, Knochen, erdigte Massen u. dergl. habe ich jedoch nie gefunden. — Das Weitere über die Ovarien und vorzüglich die Untersuchung über das Parenchyma derselben und über die Graafischen Bläschen verspare ich bis zu den Eyerlegenden Thieren, weil diese Organe bey denselben einfacher gebaut sind, und weil daher sowohl ihre anatomische Untersuchung leichter wird, als weil auch ihre physiologische Verrichtung leichter aufzufinden ist.

Die *Muttertrompeten*, oder, wie sie auch genannt werden, die *Fallopischen Röhren* (Tubae Fallopii), bleiben bey allen Säugthieren Canäle, die von den Ovarien zu dem Uterus hinführen und welche bey dieser Thierklasse immer doppelt existiren. Sie schalten sich am einfachen und ungehörnten Uterus zu beyden Seiten des Grundes desselben ein, wie wir es vom Menschen wissen; dagegen öffnen sie sich am uterus bicornis, duplex u. s. w. in die stumpfen Enden der Hörner, und dies zwar unmittelbar in die Spitzen derselben, wie z. B. bey dem Schweine, bey dem Haasen, oder nicht weit davon, wie bey der Stute, Tab. I. Fig. I. und II. n. und o. Die Oefnung der Muttertrompeten in die Gebärmutter (ostium uterinum) ist bey den meisten Thieren weiter, als bey dem Menschen, und bey dem Schweine sogar so weit, daß ich öfterer Luft aus der Gebärmutter in die Trompeten, und so umgekehrt, mit aller Leichtigkeit geblasen habe. Je mehr Junge ein Thier auf einmal trägt, desto weiter scheinen auch diese Mündungen in dem Uterus zu seyn, und fast eben so verhält es sich mit den Oefnungen derselben, die den Ovarien zugekehrt sind; daher sind sie bey solchen Thieren, die viel Junge auf einmal tragen, z. B. bey dem Kaninchen, bey dem Schweine, trichterförmig gestaltet. In Hinsicht der Länge und Dicke scheinen sich die Muttertrompeten nicht nach der Gröfse der Thiere, sondern vielmehr nach der Gröfse und dem Baue des Uterus zu richten; denn meistentheils findet man bey einer langen Gebärmutter auch lange und sehr vielfältig geschlängelte Muttertrompeten. Das Schwein mag auch hier zum Beyspiele dienen. Es hat vielleicht unter allen Säugthieren die längsten Gebärgorgane, aber auch vielleicht die längsten Fallopischen Röhren, wie dies selbst aus i. k. Tab. I. Fig. IV. einigermaßen zu ersehen ist. Am meisten geschlängelt laufen diese Theile ohne Zweifel bey den *Beutelthieren*, bey welchen die Ovarien ganz nahe an den stumpfen Enden der Hörner sitzen. Ihre Windungen durch einander ergeben sich am deutlichsten aus l. r. Fig. XVI. Tab. IV.

Ob ich gleich die Fallopischen Röhren für ganz bestimmt als dem Uterus angehörend und als Theile desselben ansehe und sie gleichsam innerlich für das halte, was nach aufsen hin die Mutterscheide ist, so übergehe ich hier doch das Weitere derselben, um bey dem Oviduct der Vögel, der Fische u. s. w. wieder auf sie zurück zu kommen, da sich nach meiner Ueberzeugung und selbst schon nach meinen gemachten Erfahrungen nur aus dem Vergleiche mit diesem Organe etwas Richtiges darüber ergeben kann.

Die *Mutterscheide* (vagina) weicht bey den Thieren zwar in mehrerer Hinsicht von der menschlichen ab, doch ist sie bey allen der häutige Canal, der von aufsen zur Gebärmutter hinführt, oder, wie es sich bald ergeben wird, welcher unmittelbar in die Gebärmutter übergeht. Die vorzüglichsten Punkte, in welchen sich die Thiere in dieser Hinsicht von dem Menschen unterscheiden, sind folgende: Erstlich läuft bey den Thieren die Mutterscheide nicht, wie bey dem Menschen, perpendicular, sondern meist horizontal. Zweytens hat die Thier-Mutterscheide meist länglichte Streifen und Falten, die menschliche dagegen Querstreifen. Und ist auch bey irgend einem Thiere, wie z. B. bey der Kuh,²⁴⁾ die Mutterscheide quergestreift, so erstreckt sich dies nur auf eine kleine Stelle und nicht durchaus. Die verhältnißmäßige Länge dieses Theiles ergiebt sich nicht immer aus der Gröfse des Thieres; so ist z. B. die Mutterscheide der Kuh 14 bis 15 Zoll und die der Stute nur 7 bis 8 lang. Bey dem Haasen hält die Mutterscheide 4½ Zoll an Länge und eben so lang ist sie auch bey der Ziege und bey dem Schaaf. Die Mutterscheide der Thiere besteht eben so, wie die menschliche, aus drey Häuten, welche mit Fibern und vielen Gefäßen durchwebt sind. Die Dicke derselben richtet sich gemeiniglich, nicht aber immer, nach der Dicke des Uterus, und weil daher dieser bey dem Menschen verhältnißmäßig sehr dick ist, so ist auch die menschliche Mutterscheide dicker, als die der meisten Thiere.

Noch ist der *Mutterhals* und der *Muttermund* übrig. Ersterer ist die Verengerung, die sich zwischen der Mutterscheide und dem Gebärmutterkörper, oder, wo dieser nicht existirt, zwischen den Hörnern befindet und vermittelt welcher die Gebärmutter gleichsam verschlossen wird, obgleich eine Mündung durch dieselbe hindurch führt. Zu Folge aller anatomischen Untersuchungen, die ich an Thieren angestellt habe, kann ich den Mutterhals für nichts anders, als für eine Zusammenziehung der innern Haut der Mutterscheide und der Gebärmutter ansehen. Die äußere und die mittlere Haut des Uterus hat nach meiner Ueberzeugung keinen An-

²⁴⁾ N. Hobokeni *anatomia secundinae vitulinae*. Ultrajecti. 1675 8. fig. 3.

theil an demselben. Die innere Haut verläßt in der Mutterscheide und da, wo die Verengerung anfängt, die mittlere Haut, wendet sich nach innen und bildet bey den Thieren, die einen in die Mutterscheide hineinragenden Mutterhals haben, diese Hervorragung durch eine Falte, indem sie wieder etwas zurücktritt und sich dem Ausgange der Mutterscheide wieder zuwendet, aber auch bald wieder dem Gebärmutterkörper oder den Hörnern zuläuft. Bey denjenigen Thieren, bey welchen der Mutterhals nicht in die Scheide hineinragt, fällt das Zurücktreten dieser innern Haut weg und die Wände derselben nähern sich einander nun und bringen dadurch die Verengerung hervor. So zusammengezogen und meistens zugleich in mehrere längliche Falten gelegt, bleibt sie bis zum innern Muttermunde immer einigermaßen dicker als übrigens und faltig auf die mittlere Haut aufgelegt und nur erst hier schlägt sie sich wieder glatt an dieselbe an, zugleich wird sie aber auch hier wieder dünner und weicher. Die äußere und mittlere Haut laufen unterdeß in ziemlich gerader Richtung von der Mutterscheide zu dem Mutterkörper hin, und wenn es auf sie ankäme, so würde die Mutterscheide, sich allmählich erweiternd, unmerklich in die Gebärmutter übergehen. Dafs sich die Sache wenigstens bey den Thieren wirklich so verhält, erkennt man am deutlichsten bey größern Thieren, bey Kühen und Stuten, vorzüglich wenn man dieselben im trächtigen Zustande zu untersuchen hat. Am besten habe ich es jedoch am gebährenden Uterus einer Ziege gesehn, wovon indess weiter unten. Beym Menschen ist es ohne Zweifel eben so, doch ist mir bis jetzt die Gelegenheit abgegangen, ganz instructive und genuthuende Sectionen darüber anzustellen; indess kann ich doch auf einige Abbildungen²⁵⁾ verweisen, durch welche die Sache fast außer Zweifel gesetzt wird.

Der Mutterhals und der Muttermund sind bey den verschiedenen Thierordnungen auch verschieden gebaut und geformt. Bald ist der erstere verhältnismäßig länger und bald kürzer, und bald ragt ein Theil davon in die Mutterscheide hinein, bald wieder nicht, so dafs gar keine Scheidenportion oder kein Schleienmaul existirt. Beym Menschen und bey den Thieren, die eine einfache und ungehörnte Gebärmutter haben, (ausgenommen davon sind nach Cuvier²⁶⁾ die *ungezähnten* und die *langsam laufenden* Thiere), ragt ein Theil des Mutterhalses in die Mutterscheide hinein. Bey den letztern, bey den *Edenteen* und bey den *Tardigraden* fehlt dage-

gen die sogenannte Scheidenportion oder das Schleienmaul. Bey den *Solidungulis* und bey den *Wiederkäuern* findet sich dasselbe wieder, doch ohne immer die bestimmte Abtheilung in zwey Lippen beyzubehalten. Sonderbar ist dieser Theil bey dem Schaafe und bey den ihm verwandten Thieren gestaltet. Man sieht in g. h. f. Fig. V. Tab. I. deutlich die in die Mutterscheide hineinragende Portion des Mutterhalses von diesem Hausthiere, allein durchaus nicht so, wie das Schleienmaul des Menschen. h. f. zeigt die obere und etwas längere Lippe, deren Gestalt halbmondförmig ist. Die untere und kürzere Lippe enthält g., welche, wie es deutlich zu sehen ist, rund und fast zapfenförmig gebildet ist und welche sehr gut in die halbmondförmige Vertiefung der obern paßt. Bey den *Fleischfressern*, bey den *Nagern* und bey den übrigen Thieren, welche keinen einfachen Gebärmutterkörper besitzen, findet sich entweder gar keine oder eine kleine Scheidenportion des Mutterhalses, welche ebenfalls nicht immer regelmäfsig in zwey Lippen ausläuft. Wo nun aber dies letztere Statt findet und wo kein eigentliches, aus zwey regelmäfsigen Lippen bestehendes, Schleienmaul anzutreffen ist, da existirt auch der Muttermund nicht in Form einer Spalte, sondern als runde Oefnung. Gemeinlich fehlt da, wo keine Scheidenportion zu finden ist, auch die Hervorragung des Mutterhalses am innern Muttermunde.

Außer den länglichten Falten stößt man bey den *Wiederkäuern*, wenigstens bey denen, die hier leben, noch auf eine andere nicht unmerkliche Einrichtung des Mutterhalses, welche meines Wissens allen andern Thieren abgeht. Es zeigen sich nämlich in demselben mehrere Queerstufen oder Queerfalten, welche bey den Schaafen und Ziegen in ihrer Peripherie nicht gleichmäfsig erhaben sind, sondern in dieser Hinsicht sehr differiren. Ragt z. B. die erste Queerfalte vom äußern Muttermunde hinein auf der linken Seite sehr stark hervor, so ist die darauf folgende an derselben Stelle fast unmerklich erhöht, dagegen sie auf der rechten Seite eine sehr bedeutende Erhabenheit hat. Auf diese Weise erstrecken sich die Queerstufen, gewöhnlich drey bis vier an der Zahl, durch den ganzen Mutterhals hindurch. Im ungeschwängerten Zustande und selbst in der ersten Zeit der Schwangerschaft sind diese Erhabenheiten fast wie Knorpel hart und daher sind sie schwer und mit einem gleichen Geräusch, wie Knorpel, zu zerschneiden. Durch ihr einseitiges Hervorragen wird der Canal, der sich durch den Mutterhals erstreckt, gekrümmt und gewöhnlich so vielmal geschlängelt, als Erhabenheiten zugegen sind, indem er sich um jede derselben herumbiegen muß. Fig. V. Tab. I. ist zwischen b. und g. das Ungleiche und ich möchte fast sagen, Knotenartige des Mutterhalses bey dem Schaafe zu sehen.

²⁵⁾ Chirurgisch-anatomische Abbildungen für Aerzte und Wundärzte von Joh. Christian Rosenmüller, 3ter Theil, 1tes Fascikel, Tab. I. und Ed. Sandifort *observationes anatomico-pathologicae*. Lib. quart. Tab. II.

²⁶⁾ A. a. O. S. 147.

Die *Gebärmutterwände* werden bey allen Thieren von drey Membranen gebildet, die freylich bey den kleinern sehr schwer von einander getrennt werden können, um dies zu beweisen. Bey den größern Thieren ist dies jedoch, vorzüglich im trächtigen Zustande, leicht und oft von mir bewerkstelligt worden. Die äufsere und mittlere sind deutlich und ohne allen Zweifel von Fibern durchwebt, welche den Muskelfibern ganz ähnlich, nur aber härter, mehr sehnenartig und weniger roth, als diese sind. Auch die innere Haut hat Fibern, doch sind diese immer dünner gelagert und ohne Zweifel auch feiner gebaut und daher entdeckt man sie nur bey größern Thieren und übersieht sie bey kleinern. An keinem Uterus findet man indess sowohl diese, als auch die Fibern der andern Häute so leicht, als an dem der Kuh. Doch ist es keine Möglichkeit, den Lauf derselben sowohl am *uterus bicornis divisus* der *Wiederkäuer*, als auch am *uterus simplex* der *einhufigen Thiere* im nicht trächtigen Zustande genau anzugeben, so groß als man auch immer die Thiere zum Aufsuchen derselben wählen möchte. Nur der trachtige Uterus dieser Thiere läßt eine genaue Beschreibung der Richtung der Fibern zu, daher wir auch bey dem schwangern Gebärorgane wieder darauf zurückkommen werden. Anders verhält es sich dagegen mit dem *uterus duplex* der *Fleischfresser* und der *Nagethiere*. An diesem lassen sich bey mehreren Thieren, z. B. bey den Haasen, bey den Schweinen und bey mehreren andern die Fibern so gut im nicht-trächtigen Zustande erkennen, daß ihr Lauf durchaus nicht ungewiß bleibt. Vorzüglich gilt dies, wenn derselbe einige Zeit in Weingeist gelegen hat. Die Fibern der äußern Haut, (und nur diese erkennt man so deutlich,) laufen bey diesen Thieren sämmtlich nach der Länge und vom Mutterhalse bis zu der Spitze jedes Gebärmutterkörpers und bis zur Insertion der Fallopischen Röhren. Gemeiniglich liegen sie sehr dicht neben einander, doch bleibt immer ein unbedeutender Raum zwischen denselben und die Gebärmutterkörper bekommen dadurch ein einigermaßen gestreiftes Ansehn. — Ob am Uterus der Beutelthiere Fibern zu finden sind, bin ich nicht im Stande zu bestimmen, da mir darüber alle Nachrichten mangeln.

Am jungfräulichen Uterus des Menschen wollen bis jetzt mehrere Anatomen keine Fibern gefunden haben und daher der noch immer nicht beygelegte Streit über diesen Gegenstand. So lange als ich bey meinen anatomischen Untersuchungen mich immer des Messers bediente und mir durch Schneiden den Weg dahin bahnte, wohin ich wollte, war ich derselben Meinung. Seitdem ich aber den Messerstiel fast eben so häufig anwende, als die Klinge, bin ich anderer Meinung geworden. Seitdem habe ich, so oft ich einen menschlichen nicht schwangern

Uterus untersucht habe, deutlich Fibern gesehen, doch nicht so deutlich, daß ich ihren Lauf hätte bestimmen können. Ueberhaupt habe ich gefunden, daß der menschliche Uterus außer der Schwangerschaft eben so gebaut ist, als man denselben während der Schwangerschaft findet und daß nur alles größer und in die Augen fallender geworden ist, als außer der Schwangerschaft. Und wo sollten auch alle diese Dinge, als die Fibern und die Gefäße, nach der Geburt hin, wenn der Uterus fast ganz in seinen vorigen und jungfräulichen Zustand zurücktritt? Mit den Lochien können sie nicht abgehen, dies ist durchaus unmöglich.

In Hinsicht der Dicke und Dichtigkeit der Gebärmutterwände differiren die Thiere sehr vom Menschen. Nur bey den Affen sind sie verhältnißmäßig von derselben Dicke und Derbheit, wie bey dem Menschen (?), bey allen andern Thieren aber sind dieselben viel dünner und weniger fest. Nach den Affen folgen ohne Zweifel die Thiere, die einen einfachen und ungehörnten Uterus besitzen, und nach diesen die *Solidungula* und die *Wiederkäuer*. Unter diesen vorzüglich die Kuh und das Pferd. Dünner als bey diesen werden die Gebärmutterwände bey den *Nagern*, bey den *Fleischfressern* und bey den Schweinen, denn sie haben bey diesen schon so an Dicke abgenommen, daß sie den Wänden der dünnen Gedärme des Menschen und der meisten größern Thiere gleich kommen. Noch dünner und am dünnsten sind sie bey den *Beutelthieren*, daher stehen diese sowohl in dieser Rücksicht allen andern Säugethieren nach, als sie in Hinsicht des zusammengesetzten Uterus zuletzt aufgeführt wurden. Fast scheint es, als hätte die Natur in diesen Thieren, indem sie dieselben mit einem zum Austragen der Jungen nicht schicklichen Gebärorgane versah, den Uebergang von den Säugethieren zu den Eyerlegenden andeuten wollen.

Wir haben oben erinnert, daß sich die Gebärmutterwände der Thiere eben sowohl, als die menschlichen, in drey Häute abtheilen lassen, daß dies aber bey manchen Thieren etwas schwer zu bewerkstelligen sey. Dieses Abtheilen und Unterscheiden der drey Schichten wird bey den Thieren vorzüglich deswegen schwer oder auch öfterer ganz unmöglich, weil die mittlere Haut bey den Thieren bey weitem nicht so dick, so schwammig und so ausgezeichnet an Farbe ist, als bey dem Menschen und wie man sie gewöhnlich während der Schwangerschaft so sehr auffallend findet. Eben weil diese Haut bey den Thieren weniger schwammig und porös ist, als bey dem Menschen, entdeckt man auch die Fibern derselben leichter, als am menschlichen Uterus, und daher scheinen auch die äufsere und die mittlere Haut bey den Thieren bloß aus Fibern zusammengesetzt zu seyn, welche weniger von Blutgefäßen

aufgeschwellt und durchlöchert sind, als bey dem Menschen. Die innere Haut, in welcher die Fibern in geringerer Menge und feiner anzutreffen sind, scheint sowohl bey dem Menschen, als auch bey den Thieren mehr der feinen Verästelung der Blutgefäße, als den Fibern und deren Verrichtung bestimmt zu seyn. Durch die ganze Säugthierklasse hindurch zeigt sich diese Haut mit unzähligen Blutgefäßen durchwunden und daher ihr mit Recht der Name *Gefäßshaut* zukommt. Sie ist meistens an ihrer innern Fläche rau, gleichsam flockig und wird gemeinlich von einem gewissen, dem Chylus nicht ganz ungleichen Schleime, schlüpfrig erhalten. Meistentheils ist die Farbe dieser Haut bey den Thieren röther als bey dem Menschen. Bey den *Wiederkäuern*, als bey welchen sich während der Schwangerschaft Kötyletonen ansetzen, finden sich auch im nicht-trächtigen Zustande die Stellen zu denselben an der innern Fläche dieser Haut als kleine Erhabenheiten oder Vertiefungen, je nachdem es der Bau derselben erfordert. Wenn wir vom schwangern Uterus sprechen werden, hoffen wir den eigentlichen Bau der innern Haut ausführlicher beschreiben zu können.

Daß die Gebärmutter sehr reich an *Blutgefäßen* und vielleicht in dieser Hinsicht von der Natur mehr bedacht ist, als jeder andere Theil des thierischen Körpers, erhellet aus der vergleichenden Anatomie deutlicher als aus der menschlichen, indem die Blutgefäße am trächtigen und nicht-trächtigen Uterus der Thiere vermöge der dünnen Wände sehr gut gesehen werden können. Der Lauf der Blutgefäße nach dem Uterus hin weicht fast bey allen Thieren wenig von einander ab und es müssen meines Wissens durchaus die äußern und innern Saamenarterien (*Arteriae spermaticae externae et internae*) und die Gebärmutterarterien (*Arteriae uterinae*) als die zuführenden Blutgefäße angenommen werden. Von den rückführenden Blutgefäßen kommen ohne Zweifel wieder allen Thieren, die eine Gebärmutter besitzen, die innern und äußern Saamenvenen (*venae spermaticae internae et externae*) und die Gebärmuttervenen (*venae uterinae*) zu. Die meisten Aeste der genannten Adern laufen am uterus bicornis und duplex durch die breiten Mutterbänder, welche hier viel breiter als bey dem Menschen sind und sich vom äußern Rande der Mutterkörper bis zu den Spitzen der Hörner hin erstrecken, nach den concaven Rändern der Hörner oder der Mutterkörper hin und schlagen sich da von unten und von oben um dieselben herum und fassen sie so ein, wie die Gedärme von ihren Blutgefäßen umzogen werden. Indefs finden sie sich am Uterus in viel größerer Menge, als am Darmkanal, und, wie es scheint, am trächtigen noch häufiger, als am nicht-trächtigen. Auch werden ihre Mündungen während der Schwangerschaft viel größer, als sie vorher waren. Weil

der Uterus der Thiere dünner ist als der menschliche, können sich auch die Gefäße nicht so lange im Parenchyma desselben aufhalten, und weil daher der labyrinthische Lauf derselben nicht wie bey dem Menschen Statt hat, so fällt auch bey den Thieren die durchlöchernde und poröse Structur weg, die den menschlichen Uterus so sehr merkwürdig macht. Nur bey den Affen und überhaupt bey den *Quadrumanis* kann dieselbe Statt haben, woran ich jedoch zweifle; bey allen andern Thieren ist sie jedoch gewiß nicht zu finden. — Fast scheint es, als würden den Thieren die unzähligen Windungen der Blutgefäße in der porösen Substanz der mittlern Haut, welche man am menschlichen Uterus findet, durch die ausgebreiteten und sich längst des ganzen Mutterkörpers und der Hörner hin erstreckenden breiten Mutterbänder ersetzt, indem dieselben den Gefäßen viele Berührungspunkte mit dem Uterus der Thiere verschaffen, welche bey dem Menschen gänzlich wegfallen, da die genannten Bänder den menschlichen Uterus nicht so umgeben, wie sie den thierischen gleichsam einfassen.

Was die *lymphatischen Gefäße* und die *Nerven* anlangt, so kann ich davon nicht viel sagen, weil es mir erstlich immer an Zeit gebrach, dieselben gehörig aufzusuchen, und zweytens, weil die Cadaver, die ich trächtig erhielt, kaum hinreichten, so viel es ihrer auch immer waren, die übrigen mir wichtiger scheinenden Fragen durch sie zu beantworten. Oefter wurden mir sogar nur die Fruchthälter, nicht aber die ganzen Thiere gebracht, an welchen nicht selten bey dem Herausschneiden Mehreres verletzt war, und an solchen lassen sich nicht gut Nerven präpariren oder lymphatische Gefäße injiciren. Es kann indess jeder meiner Leser mit mir schließen, daß ihr Lauf, ihre Anzahl u. s. w. nicht zu sehr von dem bey dem Menschen differire und daß dies keinen großen Einfluß auf die Verrichtung des Gebärgorgans haben könne.

Die *Lage* des Uterus weicht bey den Thieren sehr von der des menschlichen Gebärgorgans ab, so wie der Körper der Säugthiere sich in Hinsicht seiner Stellung sehr von dem des Menschen unterscheidet. Aufser dem Menschen gehen nur sehr wenige Affen aufrecht und daher kann auch nur bey diesen das Gebärgorgan eine dem menschlichen gleiche Lage haben. Bey diesen und bey dem menschlichen Weibe fällt eine Linie, welche im aufrechten Stande mitten durch den Grund und den Hals der Gebärmutter gezogen wird, fast perpendiculär, dagegen eine gleiche Linie bey den Thieren mit dem Horizonte fast gleich läuft.

Noch wäre es erforderlich, ehe wir zum trächtigen Uterus übergehen, etwas von dem Zustande des Gebärgorgans während der Brunstzeit anzuführen, da die Kenntniß desselben für die Physiologie sehr

ergiebig seyn muß. Bey allen Thieren, die ich während dieses Zustandes geöffnet habe, fand ich die innern Flächen der Gebärmutterwände mit mehr und mit einem flüssigern Schleime, als außer dieser Zeit bespühlt, die Flocken derselben mehr hervorstehend und die Farbe viel mehr hochroth, als außer dieser Zeit. Selbst der ganze Uterus schien mir mehr Blut zu enthalten und daher röther zu seyn, als außer diesem gereizten Zustande. Dieses beträchtliche

Hervorstehn der Flocken und diese hoch- oder auch bisweilen dunkelrothe Farbe habe ich manchmal noch recht deutlich in dem einen ledig gebliebenen Gebärgane des Haasen bemerkt, während in dem andern die Schwangerschaft schon acht oder vierzehn Tage begonnen hatte. An den Muttertrompeten habe ich keine Veränderung gesehen, wohl aber an den Ovarien, wie oben schon erinnert worden ist.

Zweytes Kapitel.

Von der schwangern Gebärmutter.

Von dem schwangern Uterus des Menschen schweige ich, weil ich alles das, was ich darüber sagen könnte, bey meinen Lesern voraussetze. Eben so übergehe ich auch das trachtige Gebärgane der *Affen*²⁷⁾ und der ihnen verwandten *Maki's*, der *Tardigraden* und der *ungezähnten Thiere* mit Stillschweigen, aber nicht aus demselben Grunde, sondern weil ich nichts davon zu sagen weis. Die Lücke, die hier bleibt, mögen Andere, die Gelegenheit haben, die dazu nöthigen Sectionen zu machen, ausfüllen. Ich kann nur mit dem uterus simplex bicornis der *einhufigen* und der übrigen hierhergezählten Thiere anfangen.

Das einfache, aber in zwey Hörner auslaufende Gebärgane dieser Thiere nimmt während der Schwangerschaft eine ganz andere Gestalt an, als es im ungeschwängerten Zustande hat. Es bildet sich an demselben über die Hörner hinaus ein wirklicher Grund (a. Fig. II. Tab. I.), welcher dasselbe in Verbindung mit der ovalen Erweiterung des Körpers

(b. k.), ungeachtet des geringen Ausschnittes in der Gegend l. m., der menschlichen schwangern Gebärmutter an Gestalt sehr nahe bringt. Die beyden Hörner, die im untrachtigen Zustande a. b. Fig. I. derselben Tafel zwey Haupttheile des ganzen Uterus ausmachen und wovon eins fast so lang ist, als der ganze Gebärmutterkörper, werden während der Schwangerschaft (wie in c. d. Fig. II. Tab. I. am trachtigen Uterus der Stute zu sehen ist), auseinander und zu den Seiten gedrängt und erscheinen als zwey unbedeutende Anhängsel, die nicht bestimmt seyn können und es auch wirklich nicht sind, das Junge während der Tragezeit in sich zu beherbergen, wie es bey den *Wiederkäuern* und bey den folgenden Thieren der Fall ist. Gemeiniglich fand ich in einem dieser Hörner einen oder zwey Füße zum Theil liegen und im andern nichts vom Jungen. Doch habe ich auch gesehen, daß beyde ganz leer waren und es hatte dies selbst in dem Fig. II. Tab. I. abgebildeten Uterus Statt. Das junge Fohlen befand sich mit dem Kopfe im Grunde und hatte beyde Vorderfüße am Kopfe liegen. Die Form dieses Gebärgans während der Tragezeit unterscheidet sich sehr von allen folgenden, ist aber auch sehr von dem nicht trachtigen verschieden und hat mich vorzüglich veranlaßt, den gehörnten Uterus dieser Thiere von dem der *Wiederkäuer* zu sondern.

²⁷⁾ Daß wir den Verlauf der Geburt bey dem *Iocko* (*Africanischen Waldmenschen*, *simia troglodytes*) und bey dem *Orangutang* (*simia satyrus*) noch nicht sicher kennen, sondern denselben nur schliessen müssen, und daß wir noch keine Beschreibung von der trachtigen Gebärmutter, von der Plazenta und von den Eyhäuten dieser Thiere haben, müssen wir sehr bedauern. Ich fordere daher jeden Naturforscher und Arzt auf, der in solche Gegenden reist, wo dergleichen Beobachtungen zu machen sind, doch ja mit auf diese Lücke in der vergleichenden Anatomie zu achten. Nach dem Baue des Beckens zu schliessen, kann bey der Geburt dieser Thiere das Junge nicht so gedreht werden, wie bey dem Menschen. Ob aber der Kopf desselben mit dem Scheitel oder Hinterhaupte, oder vielleicht gar wie bey allen andern Thieren, mit dem Munde voraus und auf den Vorderfüßen liegend durchs Becken gefördert wird, diess läßt sich nicht gut aus dem Baue des Beckens und aus der Form des jungen Kopfes schliessen. Wer über das Becken der Affen etwas nachlesen will, den verweisen wir auf W. Josephi's *Anatomie der Säugthiere*, 1ter Bd., wo auch zugleich ein Skelett von einem, zwar jungen, *Orangutang* abgebildet ist.

So nahe nun auch dieser Uterus in Hinsicht seiner Form während der Tragezeit dem des Menschen kommt, so sehr ist er in Hinsicht seiner Wände und in Hinsicht seines Parenchyms von diesem verschieden. Diese sind bey weitem nicht so dick, als bey dem Menschen, und halten bey dem Pferde meistens und vorzüglich im Grunde, wo sie gewöhnlich am dünnsten sind, kaum zwey Linien an Stärke. Wenn daher die Wände des menschlichen Uterus während der Schwangerschaft dicker werden, werden diese dünner und es läßt sich daher vom Uterus dieser Thiere gut sagen, daß er während der Tragezeit

ausgedehnt wird, da das Wort ausdehnen immer den Begriff des Dünnerwerdens mit in sich führt. Nichtsdestoweniger lassen sich doch die drey Häute, aus welchen die Gebärmutterwände bestehen, gut von einander absondern und in denselben Fibern, aber kein schwammigtes oder poröses Parenchyma auffinden. So weit als man die Fibern verfolgen kann, erscheinen sie ganz, wie am schwangern menschlichen Uterus laufend, d. h. die Hauptschichten derselben nehmen die obere und untere Wand und vorzüglich den Grund ein ²⁸⁾. Da, wo die Hörner in den Gebärmutterkörper übergehen, laufen die Fibern nicht geradezu zu jenen hinüber, sondern sie drehen sich einigermaassen um dieselben herum und bringen dadurch ohne Zweifel die ungleiche und den dicken Därmen ähnliche Ausdehnung der Hörner hervor. In der Gegend des Mutterhalses sind die Gebärmutterwände am dicksten, aber bey weitem nicht so dick, als bey Menschen, und im Mutterhalse selbst befinden sich viele länglichte Falten, welche in der Mitte und nach dem Ende der Schwangerschaft hin dicker werden und gleichsam aufschwellen, so wie überhaupt um diese Zeit der ganze Mutterhals dicker ist. Der Gang, der durch denselben hindurch führt, ist mit einem geléartigen, braungelblichen Schleime, welcher vorzüglich mit den genannten Falten stark zusammenhängt, angefüllt und verschlossen. Am äussern Muttermunde sind wenig Veränderungen zu bemerken, und selbst zu Ende der Tragezeit habe ich alles gefunden, wie in den frühern Schwangerschaftsperioden. Dafs selbst bey einem Pferde-Uterus, welcher noch vierzehn Tage zu tragen hatte, der Hals nicht verkürzt, sondern die länglichen Falten desselben mehr aufgeschwollen und gleichsam mehr entwickelt waren, zeigt an, dafs sich derselbe bey der Geburt ganz anders als der menschliche öffnet.

Der Uterus des Pferdes und der übrigen einhufigen und hierher gehörigen Thiere nimmt zwar während seiner Tragezeit viele Blutgefäße auf, doch

sind die Mündungen derselben verhältnismässig nicht so weit, als bey mehrern andern Thieren, die ein anders geformtes Gebärorgan besitzen. Auch bemerkt man nicht die vielartigen Windungen derselben im Parenchyma des Uterus, die bey Menschen in einem so hohen Grade gefunden werden. Dessen ungeachtet ist die innere oder eigentliche Gefäßhaut außerordentlich reich an kleinen Blutgefäßen, welche sich an der innern Fläche derselben in kleine Büschel vereinigen, durch welche sie, wie weiter unten dargethan werden soll, mit dem Eye communiciren. Diese Gefäßbüschel finden sich an der innern Fläche der Gebärmutter in außerordentlicher Menge, und weil sie in der letztern Zeit der Schwangerschaft, wo ihre Anzahl beträchtlicher als im Anfange ist, einander fast berühren und einigermaassen über die Oberfläche hervorragen, so geben sie um diese Zeit der innern Fläche des Uterus das rauhe Ansehn von Sammt oder Manchester. In der frühern Schwangerschaftszeit, wo diese Büschel weniger emporragen und auch weniger dicht neben einander stehen, wird die innere Haut zwar eben so durch sie gestaltet, allein sie kann nur immer mit Sammt oder Manchester verglichen werden, welcher schon etwas abgetragen ist und wo das Rauche stellenweise abgefressen ist. Die Farbe dieser Haut und vorzüglich die der innern und rauhen Fläche habe ich verschiedenen gefunden, in einem Falle war sie mehr blafs- oder helle- und in einem andern wieder mehr dunkelroth. Im allgemeinen besafs sie indefs immer die Blutfarbe, welche bisweilen entweder von der Fäulnifs oder von der verschiednen Menge der Gefäßbüschel oder von einem andern Umstande etwas anders modificirt war. Wurde das Ey behutsam von der Gebärmutter getrennt und war die Schwangerschaft noch nicht zu sehr weit vorgerückt, so sah man deutlich auf der innern Fläche dieser Haut, welche ich mehrmals stellenweise faltig fand, wenn die äufsere und mittlere Haut ohne alle Falten waren, einen, dem Chylus ganz gleichen, Schleim verbreitet.

Was den eigentlichen Bau der genannten Gefäßbüschel anlangt, so möchte es nicht ohne Nutzen seyn, die Structur derselben noch genauer zu untersuchen, so schwer es auch immer fallen mag, da dieselben sehr klein sind und ihre Zusammensetzung nur durchs Mikroskop erkannt werden kann. Die allmähliche Bildung derselben giebt indefs mehr Aufschluß über sie, als selbst die genauesten anatomischen Untersuchungen, und es ist daher leichter, dieselben kennen zu lernen, als es auf den ersten Blick scheint. In der frühern Zeit der Schwangerschaft sprossen da, wo später die Büschel entstehen, einzelne Gefäßspitzen an der innern Fläche der Gebärmutter hervor, welchen nach und nach immer mehrere folgen, bis weiterhin eine Menge solcher einzelner Gefäßversammlungen entstehen, als in l. I.

D

²⁸⁾ Fast hätte ich meinen Augen nicht getraut, als ich in v. Siebolds *Lucina* im letzten Stücke des 3ten Bandes in einer Rezension meines *systematischen Handbuches der Geburtshülfe*, Leipzig bey Hinrichs 1807 auf die Meynung des Rez. stiefs, dafs die Drehung des Kindes um seine Längenaxe während dem Durchgange durchs Becken blos von der Gebärmutter und nicht vom Becken herrühre! (!!) Es wunderte mich darauf, dafs jener Rez. nicht auch noch behauptet hatte, die geringe Drehung des Kindes um seine Queeraxe, die die Krümmung des Beckencanals vorschreibt, werde ebenfalls von der Gebärmutter und nicht vom Becken dictirt. Beynahe nehme ich Anstand, dem Rez. zu erklären, dafs bey Menschen die Fibern der Gebärmutter eben so laufen, wie bey Menschen, und dafs dessen ungeachtet das Junge, ohne sich zu drehen, geboren wird, und dafs daher nicht die Gebärmutter, sondern etwas ganz Anderes die genannte Drehung bewirken müsse.

Tab. II. am Uterus einer Stute zu sehen sind. Zwischen diesen Gefäßspitzen treten nach und nach noch mehrere hervor, bis sie am Ende ganz dicht neben einander stehen und durch wenig Zellgewebe mit einander verbunden werden. Alle diese Gefäße, Arterien und Venen, öffnen sich hier in den feinsten Mündungen, welche wohl das Quecksilber, nie aber eine Wachs- oder andere ähnliche Injectionsmasse zu- geschweige denn durchlassen. Doch geht das Quecksilber auch nicht durch diese Mündungen hindurch, wenn die innere Fläche der Gebärmutter noch gehörig mit dem Eye verbunden ist. Auf ihrer Oberfläche zeigen diese Gefäßbüschel, welche bey diesen Thieren die mütterliche Plazenta ausmachen und das sind, was man bey dem Menschen Decidua vera genannt hat, Erhabenheiten und Vertiefungen, welche mit der gleichen Structur des Chorions communiciren.

Der uterus bicornis divisus der *Wiederkäuer* verhält sich während der Schwangerschaft ganz anders, als der eben abgehandelte uterus simplex bicornis der *einhufigen* und der übrigen dazu gerechneten Thiere. Bey diesen verschwindet die ovale Form gänzlich und es findet daher in Hinsicht der Figur gar keine Aehnlichkeit mehr mit dem menschlichen Gebärorgane Statt. Enthält derselbe nur ein Junges in sich, wie es meistentheils geschieht, so befindet sich dasselbe nur in einer Hälfte und in dem dazu gehörigen Horne. Ein Theil der Eyhäute und vorzüglich des Chorions tritt indeß auch hinüber in die leere Abtheilung der Gebärmutter und in das leere Horn, was das Gebärorgan der *Wiederkäuer* sehr von dem der *Nager* und *Fleischfresser* unterscheidet. Werden zwey Junge auf einmal getragen, so enthält jede Hälfte des Uterus eins und beyde Hälften wachsen daher auch im gleichen Grade mit einander fort, dagegen bey einem Embryo nur die angefüllte Abtheilung vergrößert wird, während die andere durch die ganze Schwangerschaft hindurch nur sehr wenig an Gröfse zunimmt. Die dem Rücken des Mutterthieres zugewendete Fläche der Gebärmutter formt sich nach und nach immer mehr convex, dagegen die untere Fläche, wohin die stumpfen Enden der Hörner gerichtet sind, concav wird, wodurch dann der trächtige Uterus der *Wiederkäuer* von einer Seite angesehen, fast als halbmondförmig in die Augen fällt. Auch läßt sich derselbe gegen das Ende der Tragezeit mit einem Ammonshorne, wie man sie in Kalkgebirgen findet, ohne Zwang vergleichen. Diese Aehnlichkeit mit dem Ammonshorne wird noch dadurch vergrößert, daß die stumpfen Enden der Hörner nicht mehr den vordersten Theil der Gebärmutter ausmachen, sondern daß sie an den Mutterkörper geheftet, da bleiben müssen, wo sie im ungeschwängerten Zustande liegen. Die fünfte Figur Tab. I. wird mir dies deutlicher beschreiben

helfen. Man sieht in derselben einen Schaafsuterus, welcher etwa 3 bis 4 Wochen lang trächtig ist und zwey Junge enthält. In c. d. erscheinen die Hörner deutlich an der untern Fläche des Uterus a. b. zurückgehalten und mit ihren Spitzen nach der Mutterscheide hingewendet, was außer der Tragezeit in einem viel geringern Grade Statt findet. Je mehr nun aber der Uterus wächst und je mehr die obere, hier nicht zu sehende Fläche desselben an Convexität zunimmt, desto mehr würde sich auch der Grund desselben ausdehnen und sich dem Punkte nähern, wo Fig. V. signirt ist; allein die Enden der beyden Hörner würden an derselben Stelle bleiben, wo sie sich jetzt befinden und einander mit ihren Spitzen noch näher gerückt werden. Während die obere und dem Rückgrate zugewendete Fläche des Uterus an Convexität zunimmt, scheint die untere mehr concav geformt zu werden. Ob nun aber diese Form des Uterus der *Wiederkäuer* etwas abgeändert wird, wenn das Junge nicht, wie es die Norm fordert, auf dem Bauche, sondern auf dem Rücken liegt und letzterer also auch nicht dem Rückgrate des Alten zugekehrt ist, kann ich nicht sagen, da mir unter den vielen Sectionen, die ich in dieser Hinsicht gemacht habe, kein solcher Fall vorgekommen ist ²⁹⁾.

Daß bey dieser sonderbaren Gestalt des Uterus die Fibern desselben, die bey den größern hierher gehörigen Thieren, und vorzüglich bey der Kuh, außerordentlich gut und deutlich gesehen werden können, eine andere Richtung als am uterus simplex der *Quadrumanen* und als am uterus simplex bicornis der *Einhüfer*, haben müssen, ergibt sich ohne großes Forschen. Meistentheils laufen dieselben sowohl an der obern als an der untern Fläche vom Halse, wo sie am stärksten und dicksten sind, eine kleine Strecke nach dem Körper hin, allein von da wenden sich diejenigen, die auf der rechten Abtheilung liegen, schief nach der rechten Seite, und die von der linken nach der linken Seite, und inseriren sich da in der Gegend, wo die Hörner ihren Anfang nehmen. Eben so kommen auch eine Parthie Fibern von den Hörnern selbst dahin und befestigen sich da. Unter diesen länglichten Fibern erblickt man am Körper mehrere, welche an der obern und untern Fläche quer und einigermaassen schief mit über den Uterus weglaufen. Diese fangen in der Gegend der Scheidewand an und erstrecken sich rechts und links nach den Seiten hin und vermischen und inseriren sich dort mit den Enden der länglichen Fibern. In der Tiefe und an der dritten Membran zeigen sich einige Kreisfibern in der Gegend der Hörner und ei-

²⁹⁾ N. Hoboken a. a. O. hat Fig. 1. einen trächtigen Uterus von einer Kuh so abbilden lassen, daß man das von mir Gesagte auf den ersten Blick dadurch bestätigt und erläutert finden wird.

nige länglichte in der Gegend des Mutterhalses; doch erkennt man nur letztere deutlich, da die übrige Structur dieser Haut die Fibern in der Gegend der Hörner undeutlich macht. Uebrigens ist auch dieses Gebärorgan während der Schwangerschaft bey weitem nicht so dick, als das menschliche und ohne die poröse Textur. Bey manchen der hierher gehörigen Thiere ist es sogar so dünne, daß das Junge fast durchscheint, und es ist dasselbe daher während der Schwangerschaft allerdings verdünnt worden.

Die innere Haut des uterus divisus der *Wiederkäuer* mit gespaltenen Hufen wird durch die Schwangerschaft sehr geändert und mehr bey dieser, als bey jeder andern Thierordnung. Das Ey communicirt mit diesem Uterus durch mehrere kleine Mutterkuchen (Kotyledonen), welche von einander abgesondert sind und welche sich über die ganze innere Fläche desselben verbreiten, da sie in außerordentlicher Menge, von 30 bis 50 und drüber zugegen sind³⁰). Diese Kotyledonen, (bey den Kühen vom gemeinen Manne Igelkälber genannt), befinden sich bey der Kuh, bey dem Hirsch und bey den diesen verwandten Thieren an der innern Fläche des Uterus und werden von der innern Membran desselben gebildet. Beym Schaaf und bey den diesem ähnlichen Wiederkäuern hängen sie am Chorion, und am Uterus desselben findet man verdickte Stellen der innern Haut, welche sich um die Kotyledonen herumschlagen und mit denselben verwachsen sind. Diese Kotyledonen bey der Kuh und diese verdickten Stellen bey dem Schaaf sind nichts anders, als der Gebärmutter zugehörige Theile der Plazenta (partes uterinae placentae), welche aus nichts, als aus sehr feinen Gefäßspitzen, die hier enden und durch Zellgewebe unter einander verbunden sind, besteht. Ihr Bau und ihre Verrichtung ist jedoch zu wichtig, als daß wir sie nicht genau untersuchen sollten. Tab. III. Fig. III. ist ein solcher Mutterkuchen aus dem Uterus einer Kuh, welche 30 Wochen trächtig war, in natürlicher Gröfse dargestellt. In b. erscheint der Stiel desselben, der von einer Falte der innern Gebärmutterhaut gebildet wird und welcher eine Menge Blutgefäße, Arterien und Venen enthält, welche sich im Uterus dieser Thiere nach den Kotyledonen hin versammeln und in den Köpfen derselben in den feinsten Zweigen auslaufen. In a. a. ist der längliche Kopf vorgestellt, welcher convex geformt ist und auf welchem man deutlich Erhabenheiten und Vertiefungen erblickt, welche den Windungen (gyri) des Gehirns nicht unähnlich sind. In diesen verschiedenen Windungen laufen die vielen Blutgefäße in den feinsten Spitzen aus, welche wohl für Quecksilber, aber für keine andere bis jetzt bekannte In-

jectionsmasse gangbar sind, und welche nur dann vom Quecksilber durchdrungen werden, wenn das Chorion durch Fäulnis oder durch eine mechanische Kraft theilweise oder ganz davon gelöst worden ist. Ist dagegen das Chorion noch fest damit verbunden, so bleibt das Quecksilber in denselben zurück und läuft weder aus denselben aus, noch dringt es in den Fötaltheil der Plazenta über, von welchem wir weiter unten sprechen werden. Fig. XII. derselben Tafel ist ein Theil der mit Quecksilber injicirten Gefäßspitzen eines solchen kleinen Mutterkuchens dargestellt, die aber noch in größerer Menge und etwas verlängert zu sehen seyn würden, wenn nicht schon während dem Präpariren und während dem Zeichnen viele davon ausgelaufen wären. Bey der Kuh und bey den, dieser ähnlichen, Thieren finden sich am Chorion verdickte Stellen (pars placentae foetalis), welche ebenfalls auch der Versammlung der Gefäße bestimmt sind, und welche eben so, wie weiter unten dargethan werden soll, auf ihrer concaven Oberfläche Erhabenheiten und Vertiefungen, den Windungen des Gehirns gleich, enthalten. Diese Stellen fügen sich mit ihren Erhabenheiten genau in die Vertiefungen der Kotyledonen und ihre Vertiefungen werden von den Erhabenheiten dieser genau eingenommen und so die innigste Verbindung beyder bewirkt. Fig. IV. zeigt einen solchen, mit dem Chorion noch verwachsenen Mutterkuchen. — Beym Hirsch finden sich nach Daubenton³¹) die Kotyledonen in viel geringerer Menge, als bey der Kuh, was auch die Abbildungen bestätigen, die Daubenton am angeführten Orte vom aufgeschnittenen Uterus des Hirsches und die er an einer andern Stelle³²) vom trächtigen Gebärorgane der Kuh geliefert hat. Aufser diesem haben auch Hoboken³³) und Fabricius ab Aquapendente³⁴) vom Uterus der Kuh solche Abbildungen geliefert, daß man die Kotyledonen an denselben sehr gut und deutlich erkennen kann. Ueber die Kotyledonen selbst und über ihre Structur hat sich niemand so verbreitet, als Hoboken, welcher daher auch seinem Werke mehrere Abbildungen davon beygefügt hat³⁵).

31) A. a. O. im 11ten Bde S. 167 sagt er, wo er von der Section eines trächtigen Hirsch-Uterus spricht: „je n'ai trouvé que cinq cotylédons dans chaque corne.“ Auf der XVIIten Platte ist der in Rede stehende Uterus eines Hirsches aufgeschnitten dargestellt.

32) A. a. O. im 8ten Bande auf der 11. Kupfertafel.

33) A. a. O. Fig. VI.

34) Hieronymi Fabricii ab Aquapendente opera omnia anatomica et physiologica. Tab. XIX.

35) D. a. B. von N. Hoboken, Fig. XIV. XV XVI. und XVII., wovon vorzüglich die XVIte und XVIIte die ungleiche oder vielmehr gezackte Oberfläche derselben recht in die Augen fallend machen.

30) Gegen hundert habe ich nie gefunden, wie Daubenton a. a. O. im 8ten Bde S. 180 angiebt.

Beym Schaafe finden sich an der innern Wand des Uterus, wie schon erinnert, anstatt der Kotyledonen, verdickte Stellen der innern Haut, welche ebenfalls wie diese der Versammlung der Gebärmuttergefäße, die mit dem Eye in Verbindung stehen, bestimmt sind. Diese verdickten Stellen (*partes placentae uterinae*) sind, weil die dem Fötus zugehörigen Mutterkuchen aus Kotyledonen bestehen, auf ihrer innern Fläche concav geformt, übrigens aber ebenfalls daselbst ungleich und in Erhöhungen und Vertiefungen abgetheilt, wodurch dann der gleichen Structur der Kotyledonen am Chorion entsprochen und so hier, wie bey der Kuh, die innigste Vereinigung bewirkt wird. Der innere Bau derselben ist eben so, wie der der Kotyledonen von der Kuh. Ausserordentlich feine und den Haargefäßen gleiche Gefäßzweige, welche durch Zellgewebe mit einander verbunden sind und welche dem Eye Nahrungstheile zuführen, machen das Ganze aus. Eine Abbildung vom trächtigen und aufgeschnittenen Schaafuterus findet der Leser bey ab Aquapendente ³⁶⁾.

Ob ich nun gleich weiter unten, wo ich von der Verbindung des Eyes mit der Gebärmutter überhaupt sprechen werde, noch einmal auf diesen Gegenstand zurück zu kommen gedenke, so muß ich hier doch noch etwas über die Entstehung dieser verdickten Stellen der innern Gebärmutterhaut und der Kotyledonen beym Schaafe anführen, was nicht wenig Aufschluß über den innern Bau dieser Theile giebt. In der frühern Zeit der Schwangerschaft und vorzüglich im ersten Monate erblickt man da, wo sich in Zukunft sowohl die dem Uterus als dem Fötus zugehörenden Mutterkuchen ansetzen, kleine Gefäßbüschel, wie sie Fig. VII. Tab. III. an der innern Fläche der Gebärmutter, und wie sie Fig. VI. i. i. i. an der äußern Fläche des Chorions dargestellt sind. In Fig. VIII. sind dieselben Gefäßspitzen der Gebärmutter und in Fig. IX. die des Chorions durchs Vergrößerungsglas gezeichnet, wodurch auch die des Chorions länger als die der Gebärmutter erscheinen, was sich auch wirklich so verhält und so verhalten muß, da die Kotyledonen dicker als die verdickten Stellen der innern Gebärmuttermembran sind. Ohne Zweifel sprossen diese Gefäßbüschel, die bald nach der Schwängerung nur wenig über die innere Fläche des Uterus und über die äußere des Chorions hervorragen, bey fortgehender Schwangerschaft immer mehr hervor und bilden nach und nach, indem sie mehreres Zellgewebe zwischen sich aufnehmen, die jedem Theile eigenen Mutterkuchen. Dadurch aber, daß diese Aderspitzen des einen Theiles nicht nur bis an oder auf die Enden des andern Theiles laufen, sondern noch eine kleine Strecke neben denselben

vorbey und weiter in die Masse des andern hineindringen, wodurch gleichsam ein Theil in den andern Wurzeln hineinschlägt, wird später die ungleiche Fläche beyder hervorgebracht. Daß aber ein Theil in den andern gleichsam eingefügt ist, erkennt man am deutlichsten, wenn man dieselben, schon einigermaßen in Fäulniß übergegangen, an einem dem Wurfe nahen Uterus langsam aus einander zieht, wo sich die Erhöhungen jeder Seite einigermaßen ausdehnen und daher als kleine Zapfen erscheinen, wie Fig. XVI. des angeführten Werkes von Hoboken recht gut und deutlich dargestellt ist.

Wir haben oben den Uterus der *Wiederkäuer* schon durch seinen sonderbaren Hals von dem aller andern Thierordnungen unterschieden. Noch mehr müssen wir dies aber hier thun, wo wir vom trächtigen Zustande desselben sprechen, indem sich derselbe in dieser Hinsicht als das Gegentheil von allen andern Thieren verhält. Der uterus simplex und der uterus simplex bicornis verkürzt während der Schwangerschaft seinen Hals, und zwar ersterer mehr, als letzterer; allein gerade das Gegentheil findet sich am uterus bicornis divisus. Wenn z. B. der Mutterhals der Kuh im nicht-trächtigen Zustande drey Zoll lang ist, so findet man denselben gewöhnlich gegen das Ende der Schwangerschaft vier Zoll an Länge haltend. Eben so ist es bey dem Schaafe und ohne Zweifel auch bey den andern *Wiederkäuern*. Nächste diesem schwillt dieser Theil gleichsam an und wird dicker und weicher, was man vorzüglich am fast knorpelartigen Mutterhalse des Schaafes findet. Auch entwickeln sich die Stufen, welche queer durch den Mutterhals laufen, immer mehr und verwandeln sich nach und nach immer mehr in Queerfalten, wie ich bey der Section einer Ziege fand, die während dem Geburtsgeschäfte gestorben und wo ein Junges mit dem Kopfe gebohren war, mit dem Rumpfe aber noch in der Mutterscheide und in der Gebärmutter steckte. Bey dieser Ziege war von einem Mutterhalse oder von einem Muttermunde gar nichts mehr zu bemerken, Mutterscheide und Gebärmutter waren eins, und nur da, wo der Mutterhals früher gewesen war, stieß ich auf sechs von der innern Haut gebildete Queerfalten, welche man vor- und rückwärts legen konnte und welche fast wie die Blätter des dritten Magens der Wiederkäuer, des Buchs oder des Psalters (*omasus*) gestaltet waren. Zwey von diesen Queerfalten entsprangen nicht unmittelbar von der Gebärmutterwand, sondern von zwey andern solchen Falten und daher konnte man nur eigentlich vier davon annehmen, wovon aber zwey doppelt waren. Sie lagen so weit von einander, daß sie die ganze Stelle des Gebärmutterhalses einnahmen, und erstreckten sich nicht allein über die hintere oder vordere Wand, sondern liefen rund in der Gebärmutter herum. Erst nachdem ich diese

36) A. a. O. Tab. XI.

Section gemacht hatte, wußte ich, wie ich die Queerstufen dieses Mutterhalses vor oder während der Schwangerschaft nehmen sollte. Auch bestätigte dieser Fall den weiter oben von mir aufgeworfenen Satz, daß der Mutterhals nur von der innern Haut des Uterus und der Mutterscheide gebildet werde.

Auch bey den hierher gehörigen *Wiederkäuern* ist der Gebärmutterhals während der Schwangerschaft mit Schleim angefüllt, welcher braungelb von Farbe ist und in Hinsicht seiner Consistenz dem gewöhnlichen Gelée sehr nahe kommt. Da dieser Mutterhals ziemlich lang ist, so findet sich auch dieser Schleim in nicht geringer Quantität daselbst und es würde sich derselbe deswegen sehr gut zu einer chemischen Untersuchung benutzen lassen, welche ich aber noch nicht damit angestellt habe.

Das doppelte Gebärorgan (*uterus duplex*) der *Nager*, der *Fleischfresser*, der *Fledermäuse* und des *Schweines* erleidet in Hinsicht seiner Gestalt während der Schwangerschaft weniger Veränderungen, als der eben abgehandelte Uterus der *Wiederkäuer* und der *einhufigen Thiere*. Die beyden Theile desselben nehmen während dieser Zeit nicht allein verhältnißmäßig an Umfang zu, sondern sie werden auch um so mehr gekrümmt, je mehr sie an Länge gewinnen. Selbst wenn sie im ungeschwängerten Zustande gerade waren, so werden doch ihre stumpfen Enden während der Tragezeit gezwungen, sich seitwärts und auswärts zu biegen und dadurch eine krumme Richtung einzuleiten. An den Stellen, wo innerlich die Jungen liegen, schwellen indess die beyden Gebärmuttertheile mehr an, während sie zwischen denselben verengert bleiben, wodurch dann die Gestalt derselben ungleich und knotenartig wird, wie aus Fig. XI. Tab. IV., welche den trächtigen Uterus einer Wasserratte darstellt, erhellet. Da die Jungen nicht gleichmäßig in die beyden Gebärmuttertheile vertheilt werden, sondern öfterer in einem vier derselben liegen, wenn der andere eins oder zwey enthält, so kommen auch die Erweiterungen ungleich vor, und es wird dadurch die Form des Uterus noch mehr ungleich und unregelmäßig gemacht. Nichts desto weniger liegen doch in jeder einzelnen Gebärmutterhälfte die Jungen immer gleichweit von einander entfernt, was man an mehreren Abbildungen sehen kann, die Daubenton ³⁷⁾ und ab *Aquapendente* ³⁸⁾ vom trächtigen Uterus des Schweines und Hundes gegeben haben. Bey den hierher gehörigen Thieren, die nur ein Junges auf einmal tragen, wie es z. B. sehr häufig bey den Haasen der Fall ist, liegt das Ey nur immer in einer Abtheilung des Uterus und bewirkt da eine Ausdehnung desselben, wäh-

rend die andere fast bey ihrer vorigen GröÙe bleibt. Auch geschieht in diesem Falle nicht das, was am *uterus bicornis divisus* bemerkt wurde, daß die Eyhäute aus der einen Gebärmutterhälfte hinüber in die leere traten und sich dort mit befestigten. Hier bleibt die eine Hälfte in einem solchen Falle ganz leer und es ist dies wohl kein unwichtiger Grund mit, den *uterus bicornis divisus* vom *uterus duplex* zu unterscheiden.

Den Lauf der BlutgefäÙe erkennt man weder am *uterus simplex*, noch am *uterus simplex bicornis*, noch am *uterus bicornis divisus* während der Schwangerschaft so gut als an diesem. Da dieser an den von den Jungen erweiterten Stellen während der Schwangerschaft wirklich etwas dünner, als im nicht-trächtigen Zustande, und dadurch fast durchscheinend geworden ist, da selbst die Fibern hier mehr verschwunden zu seyn scheinen und da die BlutgefäÙe verhältnißmäßig sehr dicke sind, so müssen sie auch sehr, und mehr als bey jedem andern Gebärorgane, in die Augen fallen. Bey manchen Thieren, z. B. bey der Katze, bey dem Hunde und bey mehreren andern ist dies in einem hohen Grade der Fall. An keinem Orte sieht man indess die Vertheilung und die Menge der BlutgefäÙe so bedeutend, als an den erweiterten Stellen, d. i. wo sich innerlich die Jungen befinden, und vorzüglich da, wo diese durch die Plazenta mit dem Uterus in Verbindung stehen. Ab *Aquapendente* ³⁹⁾ mag auch hier zur Bestätigung dienen.

Meistentheils werden die Fibern dieses Uterus während der Schwangerschaft schwerer erkannt, als im nicht-trächtigen Zustande, da die Gebärmutterwände während dieser Verrichtung sehr ausgedehnt und, wie schon angeführt, auch einigermaßen verdünnt werden. Doch verlieren wir dadurch nicht so sehr viel, weil wir den Lauf der Fibern schon aus dem nicht-trächtigen Zustande kennen. Es werden jedoch bey mehreren der hierher gehörigen Thiere während der Schwangerschaft noch Fibern sichtbar, die am nicht-trächtigen Uterus schwer oder auch wohl gar nicht mit bloßen Augen gesehen werden können; ich meine diejenigen, welche sich unter den Schichten der nach der Länge laufenden Fasern, die wir schon kennen, rund um jeden Gebärmuttertheil herum erstrecken, und welche Kreisfibern genannt werden können, um sie von den länglichten zu unterscheiden. Beyde, diesem Uterus eigene Fibern entdeckt man während der Schwangerschaft am ersten an den verengerten Stellen, welche sich zwischen den, durch die Jungen bewerkstelligten Erweiterungen befinden. Daß bey diesem Uterus noch weniger, als bey den vorausgehenden, eine schwam-

37) *A. a. O.* im 9ten Bande, Tafel XX.

38) *A. a. O.* Tab. XXIV. Vom Hunde s. die XXVIIIte Tafel.

39) *A. a. O.* Tab. XXVIII.

migte Masse existirt, läßt sich schon aus dem Gesagten abnehmen.

Den Gebärmutterhals habe ich bey den hierher gehörigen Thieren meist sehr einfach und nicht viel von dem im nicht-trächtigen Zustande verschieden gefunden. Er besitzt innerlich bloß länglichte Falten und ist mit einem braungelblichen, aber wie es mir geschienen hat, weniger consistenten Schleime verschlossen. Bey denjenigen Thieren, die einen doppelten Mutterhals haben, befindet sich zwischen beyden Mündungen noch eine mehr oder weniger starke Scheidewand, welche beyde trennt.

Was nun die Veränderungen anlangt, welche die innere Haut dieses Uterus während der Schwangerschaft eingeht, so sind sie mannigfaltiger, als am uterus simplex bicornis der *Solidungulorum* und am uterus bicornis divinus der *Bisulcorum*. Das Schwein scheint indeß in dieser Hinsicht gar nicht in diese Rubrik zu gehören, indem sich die innere Gebärmutterhaut desselben während der Schwangerschaft ganz anders verhält, als bey allen andern hierher zu rechnenden Thieren, und daher zuerst von diesem: Die innere Haut des Uterus ist bey diesem Hausthiere während der Schwangerschaft nicht allein wie bey dem Pferde roth gefärbt, sondern auch fast eben so gestaltet, denn es zeigen sich auf der innern Fläche derselben viele kleine Gefäßbüschel, welche einigermassen hervorragen und durch welche das Ey mit dem Uterus in Verbindung steht. In diesen Gefäßbüscheln, welche bey dem Schweine nicht so dicht zu stehen scheinen, wie bey der Stute, enden hier ebenfalls die Blutgefäße, die dem Eye die Nahrung zuführen, in den feinsten Spitzen. Allein es stimmen alle Schriftsteller, die über diesen Gegenstand geschrieben haben, darinn mit einander überein, daß auch bey dem Schweine durchaus keine Gefäße aus der Gebärmutter in das Ey übergehen, wie es bey der Stute auch nicht der Fall ist. Bemerkenswerth ist es, daß Oken ⁴⁰⁾ die innere oder die Gefäßhaut am trächtigen Schweinsuterus ebenfalls in mehrere Falten gelegt fand, während die äußern glatt und angespannt waren, was ich öfterer und bisweilen in einem sehr hohen Grade am Uterus der Stute und sogar noch kurz vor der Wurfzeit gesehen habe. Die innere Fläche der Gefäßhaut ist bey dem Schweine, so wie bey allen Thieren, während der Tragezeit ebenfalls von einem Chylus-

40) *Beyträge zur vergleichenden Zoologie, Anatomie und Physiologie*, 1tes Heft, S. 8. „Die Gefäßhaut (bey dem Schweine) ist glatt, (auch an ihrer innern Fläche?) weich, schlüpfrig, macht häufig Runzeln, die nicht schwinden, wenn man auch die äußern Häute noch so sehr spannt. Diese Runzeln sind Hautverdoppelungen, deren Wände sich ebenfalls nicht trennen lassen, daher vergiengen auch diese Runzeln nicht, wenn ich gleich ein ganzes Stück der Gefäßhaut lostrennte und es zu strecken versuchte.“

artigen Schleime bespült, welcher sich da am häufigsten vorfindet, wo die meisten Gefäßbüschel stehen, d. i. in der Mitte jeder einzelnen Erweiterung, dagegen er sich nach den Enden derselben hin vermindert, so wie auch die rothe Farbe daselbst etwas mehr ins Helle fällt.

Ganz anders verhält es sich mit der innern Gebärmutterhaut der übrigen hierher gehörigen Thiere. Bey denselben setzt sich an der Stelle, wo die kindliche Plazenta mit dem Uterus communicirt, eine Masse an, welche den unzähligen Gefäßspitzen, die dem Eye seine Nahrung zuführen, zum Sammelplatz dient. Diese Masse oder dieser Gebärmuttertheil der Plazenta ist bey diesen Thieren das, was bey dem Menschen die hinfällige Haut des *Hunter* (membrana decidua Hunteri) ist, und was Andere, z. B. Everard ⁴¹⁾ *corpus glandulosum* oder auch *Subplacenta* genannt haben. Dieser Körper, den Oken ⁴²⁾ fälschlich für die innere Haut des Uterus bey dem Hunde hielt, und der deswegen den Thieren die Decidua ableugnet, ist wirklich ein Produkt der Schwangerschaft und wird daher auch bey der Geburt mit ausgestoßen. Ohne Zweifel entsteht diese Masse, die man bey dem Menschen fälschlich mit dem Namen einer Haut belegt hat, indem eine Menge Gefäßspitzen durch die Gefäßhaut hindurch dringen und sich an der innern Fläche derselben durch Lymphe und Zellgewebe zu einem festen Körper vereinigen, welcher in der letztern Zeit der Schwangerschaft weicher und nachgiebiger, als in der Mitte derselben ist. Auch ist derselbe bey einer Thiergattung weicher, als bey der andern, und bey mancher sogar so hart, wie z. B. bey dem Haasen, daß er nicht leicht zerrissen werden kann, dagegen er bey dem Menschen fast bloß aus locker unter einander zusammenhängenden Flocken besteht. Die Gefäße, die von dem Uterus in denselben übergehen, verhalten sich sehr verschieden; bey manchen Thieren, z. B. bey dem Hunde, bey der Katze, Tab. IV. Fig. I. a. b. sind sie schon sehr klein und daher in größerer Menge zugegen, bey andern hingegen, z. E. bey dem Haasen, Fig. III. a. b. c. d. u. s. w., bey dem Biber, Fig. XIV. q. q. derselben Tafel sind die Zweige derselben größer, aber in geringerer Anzahl zu finden, und wenn sich daher erstere wenig in demselben schlängeln, sondern sich bald an den Ort ihrer Bestimmung begeben, so durchlaufen letztere denselben in mehreren Windungen, ehe sie in die feinsten Spitzen endigen. An der innern und dem Chorion zugewandten Fläche besteht diese pars placentae uterina aus kleinen Wärrchen (Fig. I. Tab. IV. c. d.), in welchen die aus der Gebärmutter in dieselbe übergetretenen Blut-

41) *Cosmopolitae historia naturalis*, 1686. pag. 60.

42) *A. a. O.* 2tes Heft, S. 2 bis 4.

gefäße zusammenlaufen und in den feinsten Zweigen enden, wie dies an der innern Fläche des Pferde-Uterus in den Gefäßbüscheln und in den Zacken der Kotyledonen bey den *Wiederkäuern* der Fall ist. Weiter, indeß, als bis in diese Wärzchen, erstrecken sich diese Gefäße durchaus nicht, was man recht deutlich mit bloßen Augen sehen kann, was ich aber auch durch häufige Injectionen von Quecksilber immer bestätigt gefunden habe. Das Quecksilber dringt, wenn man es in eine Ader des Uterus bringt, und wenn die Subplacenta nicht schon durch Fäulniß oder mechanische Kraft vom Uterus einigermaßen gelöst oder gelockert ist, sehr gut bis in dieselbe ein, aber nicht weiter und beweist dadurch sehr kräftig, was auch schon das Gesicht lehrt, daß aus dem Uterus wohl Gefäße in den mütterlichen Theil der Plazenta übergehen, nicht aber in den kindlichen. Beym Biber habe ich diese Wärzchen so groß gefunden, daß man sie eher mit den Zapfen der Kotyledonen als mit Warzen hätte vergleichen können.

Die Dicke dieser, der Gebärmutter zugehörenden, Plazenta ist nicht immer eine und dieselbe; bey der Katze, beym Hunde und bey mehreren andern Thieren ist sie kaum zwey Linien dick, beym Hasen hält sie ungefähr zwischen zwey und drey Linien und beym Biber da, wo sie an der kindlichen Plazenta ansitzt, noch mehr. Selbst die verschiedenen Schwangerschaftszeiten haben in dieser Hinsicht auf sie Einfluß und lassen sie an einem und demselben Thiere bald dünner, bald dicker finden, so wie auch die Consistenz derselben durch die Schwangerschaftsperioden abgeändert wird. Wenn sie sehr dick ist, zeigt sie bisweilen eine etwas poröse Structur, welche an das gleiche Parenchyma des menschlichen Uterus erinnert.

Die Gestalt und die Größe derselben richtet sich, ausgenommen beym Biber, nach der Form und der Größe der Placenta foetalis, indem sie nur eigentlich so weit reicht, als diese auf ihr aufsitzt. Da nun diese an Form und Größe sehr verschieden ist, wie weiter unten erhellen wird, so muß sich auch die Placenta uterina den Augen in verschiedenen Formen und Größen darstellen. Beym Geschlecht *Canis* und *Felis* und vielleicht auch bey dem *Viverra*, *Mustela*, ausgenommen den *Iltis* (*mustela putorius*), und bey dem *Ursus* erstreckt sich die Placenta uterina in Form eines breiten Bandes um das Ey herum, wie dies aus der Fig. I. Tab. IV. und aus mehreren Abbildungen hervorgeht, die Daubenton vom Hausmarder (*mustela foina*) 43), vom Hunde 44) und von

der Katze 45), und die F. ab *Aquapendente* 46) vom Hunde in dieser Hinsicht geliefert haben. Sie zeigt sich daher, wenn man sie an einer Stelle durchschneidet und der Länge nach ausbreitet, in Form eines Parallelogramms. Eben so ist sie auch bey dem Biber gestaltet, dessen Ey in Fig. XIV. Tab. IV. enthalten ist. Der Gebärmuttertheil der Plazenta erstreckt sich an demselben von e. f. bis b. c.; allein es ist derselbe von e. f. bis d. r. weggenommen worden, um die darunter liegenden Theile sichtbar zu machen, die hier sehr von denen der eben genannten Thiergeschlechter abweichen. Denn bey dem Hunde, bey der Katze, bey dem Marder u. s. w. stößt man, wenn man den Uterintheil der Plazenta wegnimmt, unter demselben immer auf die Fötalplazenta. Beym Biber erscheint aber an mehreren Stellen unmittelbar unter jener, wie dies in i. k. dargestellt ist, das Chorion, aber keine Placenta fötalis. Die Ursache davon ist diese, daß die Fötalplazenta viel kleiner, als die des Uterus ist, und daß es daher auch nur einen so großen Berührungspunkt zwischen beyden geben kann, als die erstere groß ist. Dieser Berührungspunkt ist durch o. p. angedeutet. Am demselben verdickt sich die Uterinplacenta bedeutend und dringt mit ihren langen Wärzchen oder Zapfen tief in die concave Fläche des Fötalmutterkuchens ein, was denn auch schon die starken Aderäste, die man in q. q. in dieselbe hineinlaufen sieht und die bey dem Trennen des Eies vom Uterus zerrissen worden sind, deutlich beweisen. Wäre die Uterinplazenta in dieser Gegend sehr dünne, so könnte sie keine so starken Gefäßstämme aufnehmen. — Da, wo die Gebärmutterplazenta des Bibers auf dem Chorion aufliegt, ist sie sehr dünne und nicht mit demselben verwachsen, doch zeigen sich an der innern Fläche desselben unzählige kleine Wärzchen, welche an Größe den feinsten Grieskörnern gleichkommen und nur durchs Microscop gut erkannt werden können.

Bey folgenden Geschlechtern der *Nagethiere*: *Sciurus*, *Glis*, *Mus*, *Marmotta*, *Scavia*, *Lepus*, *Jaculus* (?) und *Hystrix* (?), und bey folgenden der *Fleischfresser*: *Erinaceus*, *Sorex*, *Talpa*, *Lutra* (?) und *Phoca* (?), und ohne Zweifel auch bey den *Fledermäusen* hat die Uterinplazenta eine ganz andere Gestalt, als bey den eben erwähnten Thieren, so wie auch der dem Fötus zugehörende Mutterkuchen bey denselben anders geformt ist. Meistentheils ist derselbe länglicht, rund, wie bey dem Hasen, Fig. III. Tab. IV., oval, oder auch, wie z. B. bey dem Eichhörnchen, fast viereckig und im allgemei-

43) *l. c.* im 14ten Bde, auf der XXten Tafel, Fig. I. a. b. c.

44) *l. c.* im 10ten Bde, auf der Lten Tafel, Fig. I. g. h.

45) *l. c.* im 11ten Bde. Tab. VI. b.

46) *A. a. O.* Tab. XXVII. Fig. LIII. c. c. c. und Tab. XXVIII. Fig. LVII.

nen in dieser Hinsicht der menschlichen Plazenta sehr ähnlich. Beym Iltis, welcher zwey Mutterkuchen besitzt, (Fig. VII. VIII. IX. und X. Tab. IV.), existirt sie daher auch doppelt, und es scheint, als würde durch diese doppelte Plazenta von den Hund- und Katzenartigen Thieren der Uebergang zu den in der jetzigen Rubrik genannten Geschlechtern gemacht. Allgemeiner wird die Form dieses Mutterkuchens noch durch die der Fötalplazenta weiter unten angegeben werden.

Es läßt sich mit aller Wahrscheinlichkeit vermuthen, ja sogar behaupten, daß sowohl die *vierhändigen Thiere*, die *Affen*, die *Paviane*, die *Meerkatzen* und die *Maki's*, als auch die *Faulthiere* eine auf diese Weise construirte und dem Uterus zugehörende Plazenta besitzen, wie die *Fledermäuse*, die *Fleischfresser* und die *Nager*, und wie selbst der *Mensch* sie aufzuweisen hat. Durch diese Behauptung, die so lange als geschlossen bestehen mag, bis sie irgend ein Naturforscher durch Thatfachen bestätigt oder widerlegt, was ich recht bald wünsche, ist denn die Uebersicht der Verbindung des Eyes mit der Gebärmutter über die ganze Säugthierklasse (die Beutelhierre ausgenommen) geöffnet, aber auch zugleich die Frage: haben die Thiere, und welche haben eine hinfällige Haut? beantwortet. Sollte auch bey diesem und jenem Thiere die Uterinplazenta anders gefunden werden, sollte man die Kotyledonen der *zweyhufigen Wiederkäuer* und die Gefäßbüschel der *Einhüfer* und des *Schweines* in diesem oder jenem Thiere anders modificirt treffen, so glaube ich doch nicht, daß man eine ganz neue Verbindungsart des Eyes mit dem Uterus entdecken wird. Doch fordere ich jeden Naturforscher, welcher sich die vergleichende Anatomie zum Leitstern auserwählt hat, auf, sich durch meine Behauptung nicht von den noch nöthigen Untersuchungen dieser Art abhalten zu lassen.

Noch sey es mir erlaubt, etwas über die Gebärmutterplazenta bey dem Menschen zu sagen, da wir dieselbe noch sehr wenig kennen und sogar irrige Meinungen über dieselbe hegen. Daß ihr der Name *Membran* nicht zukommt, habe ich schon oben erinnert; daß man aber eine *membrana decidua reflexa*, als Fortsetzung der sich zwischen dem Uterus und der Fötalplazenta befindenden *Decidua* statuirt, ist absurd und gegen die Entwicklungsgeschichte dieser Gefäßmasse. Die *Decidua* kann, wenn sie das seyn soll, was wir hier unter dem Namen der Gebärmutterplazenta bey unsern Thieren abgehandelt haben, und dies soll und ist sie, nur an der innern Fläche der Gebärmutter ihren Sitz haben, nicht aber an der äußern Fläche des Chorions befestigt seyn, denn sie ist ein förmlich zum Uterus gehörender Theil, welcher nur durch feine und über die innere Fläche der innern Gebärmutterhaut her-

ausragende Gefäßspitzen gebildet wird. Ist das menschliche Ey in der frühern Schwangerschaftsperiode oder zu einer andern Zeit an seiner Oberfläche ebenfalls von einer flockigten oder von einer andern Haut überzogen, so gehört dieselbe dem Ey so gut und so wesentlich an, als die Uterinplazenta dem Uterus, und existirt eben so gut durch Production des Eyes und durch hervorragende Gefäßspitzen des Chorions, als die Gebärmutterplazenta der innern Gebärmutterhaut auf gleiche Weise ihr Daseyn verdankt. Es ist indeß nicht allein die ganze Entwicklungsgeschichte des Eyes in der Gebärmutter, sondern auch sogar die menschliche und die vergleichende Anatomie der fälschlich angenommenen *Decidua reflexa* zuwider; denn es findet sich weder bey dem Menschen, noch bey den Thieren der Uebergang von der *Decidua vera* zur *reflexa*, und es ist derselbe nur geschlossen, aber nicht gesehen worden. Selbst die Vermuthungen und die Hypothesen, die man über die Entstehungsart der *Decidua reflexa* hegt, zeigen deutlich, daß man in dieser Hinsicht nicht auf dem rechten Wege war.

Diese *Decidua vera Hunteri*, oder, wie wir sie lieber genannt wissen möchten, dieser dem Uterus zugehörige Mutterkuchen, welcher bey angehender Schwangerschaft bloß aus ganz kurzen Gefäßflocken besteht, erreicht bey allen den Thieren, die ich untersucht habe, und vermuthlich bey allen, um die Mitte der Schwangerschaft, seine größte Dicke und Dichtigkeit, behält sie nachher noch einige Zeit bey, wird aber gegen das Ende der Schwangerschaft, wenn auch nicht dünner, doch weicher. Daher bleiben auch, wenn man dieselben in der erstern oder letztern Schwangerschaftszeit durch Ziehen an den Eyhäuten vom Uterus trennt, immer mehrere Flocken und Blättchen an demselben zurück. Trennt man ihn dagegen zur Zeit der größern Dichtigkeit, so löst er sich gemeiniglich ganz rein ab. Auffallend und fast unwahrscheinlich ist es, daß sich diese Haut, in welche doch viele Blutgefäße aus der innern Gebärmutterhaut übergehen, immer leichter vom Uterus trennt, als die Fötalplazenta von dieser, wenn man sogar an der Nabelschnur oder an den Eyhäuten zieht. Selbst die Leichtigkeit, mit welcher diese Trennung bewirkt wird, ist, wenn man die Verbindung kennt, unglaublich, und doch hat sie Statt. Doch wird öfterer schon die dem Uterus zugehörige Abtheilung der Plazenta von demselben getrennt, wenn man denselben vor oder bey dem Untersuchen nur einigermaßen auf dem Tische herumbewegt 47), und doch habe ich gesehn, daß die

47) Die so häufig vorkommenden Mutterblutflüsse während der Schwangerschaft und das so häufige Abortiren bleiben nun kein Räthsel mehr, da sich die Weiber selten so halten, wie dies geschehen sollte.

Lösung derselben oft durch den Transport des Uterus bewerkstelligt worden war. — Bey der Geburt bleibt die Uterinplazenta immer an der des Fötus befestigt und geht daher auch mit dieser zugleich ab; allein es bleiben gewöhnlich auch mehrere Flocken und Blättchen davon an der innern Gebärmutterwand hängen, welche erst in dem Zeitraume von einigen Tagen nach der Geburt des Fötus abgesondert und ausgeworfen werden. Beym Menschen erkennt man die Decidua sehr gut an der kindlichen Plazenta, wenn man dieselbe bald nach ihrem Abgange

in Wasser behutsam abspühlt und abwäscht, worauf denn die Flocken und die Gefäße der erstern sehr gut an der letztern ins Auge fallen.

Noch wäre der trachtige Uterus der *Beutelthiere* übrig; da ich aber aller Nachsuchungen ungeachtet nichts darüber habe finden können, so kann ich nicht anders, als nur auf die Lücke aufmerksam machen, die hier in unserm Wissen Statt findet. Naturforscher, die Gelegenheit haben, trachtige Beutelthiere zu untersuchen, mögen sie bald ausfüllen!

D r i t t e s K a p i t e l .

Von dem Chorion und dem kindlichen Mutterkuchen.

Ob gleich das Ey der Säugthiere in der Gebärmutter durch alle Ordnungen dieser Thierklasse hindurch in Hinsicht der Gestalt einem Vogeleye meist sehr nahe kommt, so finden doch einige Abweichungen davon Statt, welche immer vom *Chorion*, auch *Leder-*, *Kuchen-* oder *Aderhaut* genannt, hervorgebracht werden, und welche daher auf eine verschiedene Form dieser äußern Haut des Eyes hinweisen. Beym Menschen und bey allen den Thieren, die eine einfache und ovale Gebärmutter besitzen, muß das Ey und sonach auch das Chorion einem Vogeleye am nächsten kommen. Allein bey den *Solidungulis* und überhaupt bey denjenigen Thieren, die einen einfachen, aber gehörnten Uterus haben, zeigt sich schon eine nicht unbeträchtliche Abweichung von dieser Form. Das Chorion erstreckt sich bey denselben aus der Gebärmutterhöhle auch in beyde Hörner und versieht dadurch das Ey mit zwey Anhängseln, die die Eyform einigermaßen beeinträchtigen. Eben so scheint auch der uterus bicornis divisus der zweyhufigen *Wiederkäuer* der Eyform des Chorions zuwider zu seyn, und nichts desto weniger kommt doch dasselbe bey diesen Thieren dieser Form noch nahe, wie aus einer Figur beym Hoboken 48) erhellet und wie Fig. V. Tab. III. angedeutet ist. Es ist zwar von diesem Ey einer Kuh das Chorion zur Hälfte weggenommen, um die darunter liegenden Theile sichtbar zu machen; allein es zeigt sich schon aus der einen Hälfte, daß sich die Form desselben dem Vogeleye sehr nähert. Es ist jedoch dies nur immer der Fall, wenn das Chorion nebst seinem Inhalte aus dem Uterus herausgenommen und gehörig ausgebreitet ist, dagegen es sich in der Gebärmutter in einer ganz andern Gestalt zeigt. Das Ey liegt, wie wir schon oben erinnert haben, bey diesen Thie-

ren nicht allein in einer Gebärmutterhälfte, sondern in beyden und schlägt sich aus einer um die Scheidewand herum in die andere und bildet so fast ein U, wovon ein Schenkel länger als der andere ist, weil ein Horn kleiner bleibt als das andere, und wovon die convexe Fläche der Mutterscheide zugekehrt ist. Fast dieselbe Gestalt, wie bey den Pecoris, hat das Ey bey dem Schweine, wovon Džondi 49) eine Abbildung geliefert hat. Auch Fabr. ab Aquapendente 50) hat eine Abbildung davon, welche indess weniger treu zu seyn scheint, als erstere. Am nächsten kommt indess das Chorion im uterus duplex und also bey den *Fleischfressern* und bey den *Nagethieren* der Eyform, wie mehrere Zeichnungen der vierten Tafel, und zwar Fig. I. VII. VIII. und XIV. darthun. Selbst das menschliche Ey ist dem Vogeleye nicht viel ähnlicher, als das der zuletzt genannten Thiere und ich darf mich in dieser Hinsicht nur auf mehrere Abbildungen von dem Eye dieser Thiere, z. B. vom Hunde 51), vom Marder 52), vom Haasen 53) u. s. w. berufen, um das Gesagte zu bestätigen.

Das Chorion erleidet während der Schwangerschaft mehrere Veränderungen. Bald nach der Conception erscheint das Ey im Uterus als ein rundes, durchsichtiges und mit der hellsten Lymphe ange-

49) *Supplementa ad anatomiam et physiologiam potissimum comparatam.* Edita a C. H. Džondi. Tab. III.

50) *l. c.* Tab. XXV.

51) Ab Aquapendente *l. c.* Tab. XXVIII. Fig. LVII. und LVIII. und Daubenton *a. a. O.* im 10ten Bande, Tab. L. Fig. I.

52) Daubenton *a. a. O.* im 14ten Bande, Tab. XX. Fig. I.

53) Daubenton *a. a. O.* im 15ten Bande, Tab. XLVI. Fig. I.

48) *l. c.* Fig. VIII.

fülltes Bläschen, welches ich bey Kaninchen den zweyten und dritten Tag nach der Empfängniss so groß als eine Erbse gefunden habe, und an welchem mit vieler Mühe kein Blutgefäß entdeckt wird. Das Chorion ist also in diesem Falle ganz durchsichtig und ohne die geringste Spur von einer Placenta; daher liegt dasselbe auch um diese Zeit noch ganz frey im Uterus und ist noch durch keine Gefäßverzweigungen mit demselben verwachsen. Allein wenn allmählich im Uterus und im Eye selbst, an welchem man schon zweyerley und beym Untersuchen zu zwey verschiedenen Zeiten auslaufende Flüssigkeiten bemerkt, eine größere productive Thätigkeit und ein Streben, sich unter einander mehr zu nähern, entsteht, dann beginnt gleichsam ein Begegnen der beyden Theile, des Uterus und des Eyes. Beyde schicken einander Gefäßzweige entgegen, welche sich bey den verschiedenen Thierordnungen auf verschiedene Weise mit einander vereinigen und welche die innigste Verbindung zwischen diesen beyden Theilen bewirken. Diese von der Gebärmutter ausgeschickten Gefäßzweige dringen an der innern Fläche derselben hervor, und die, welche vom Eye auslaufen, erheben sich allmählich über die äußere Fläche des Chorions und machen dieselbe nun zu einer Gefäßshaut, an welcher alle Durchsichtigkeit verschwunden ist. In der frühern Zeit der Schwangerschaft verbreiten sich diese Gefäße als Flocken über das ganze Chorion, später aber schränken sie sich bey mehrern Thieren nur auf gewisse Stellen ein, wo sie durch Zellgewebe unter einander verbunden die Placenta des Fötus bilden, so wie dieselben Gefäße des Uterus, welche in der frühern Zeit der Schwangerschaft auch nur als Flocken oder Zotten an der innern Fläche desselben hervorragen, sich zur Placenta des Uterus vereinigen.

Am menschlichen Eye ist das Chorion mehrere Monate lang auf seiner äußern Fläche mit den Gefäßflocken, welche Sömmering ⁵⁴⁾ unter Allen am besten abgebildet hat, überzogen. Erst zwischen dem dritten und vierten Monate der Schwangerschaft bildet sich die kindliche Placenta zu einer festen Masse und zu einem Kuchen, indem sich die über das Chorion hervorragenden Gefäße an einer Stelle vervielfältigen und indem sie da durch Zellgewebe fester unter einander verwebt werden. Während dies geschieht, verlieren sich die Flocken in den andern Gegenden und es entsteht nun der sogenannte durchscheinende Theil des Chorions (*pars pellucida*), welcher später blos, wie mehrere Schriftsteller wollen, von der *membrana decidua reflexa* überzogen ist, die wir aber schon oben nicht als Fortsetzung

der *Decidua vera*, sondern als Product des Eyes selbst und vielleicht als Ueberbleibsel der verschwundenen Flocken erklärt haben. Die beste Abbildung von der kindlichen Plazenta und dem durchscheinenden Theile des Chorions findet sich meines Wissens ebenfalls bey Sömmering ⁵⁵⁾.

Wir übergehen alles Weitere der menschlichen Plazenta und des Chorions mit Stillschweigen, erwähnen aber nur soviel über die Structur der erstern, als nöthig ist, um die Placenta der Thiere damit vergleichen zu können. Die Uterinplazenta ist von uns schon als eine Sammlung von Gefäßen, von Arterien und Venen geschildert worden, durch welche dem Eye aus der Gebärmutter Nahrung zugeführt wird. Eben so ist auch die Fötalplazenta eine Sammlung von Gefäßen, welche in die feinsten Zweige auslaufen und welche nach der innern Fläche des Eyes größer und stärker werden und in der Nabelschnur in drey große Gefäße, als in ihre Stämme, zusammenkommen. Da, wo sich diese Gefäße aus der Nabelschnur in die Plazenta einsenken, treten meistens zwey, eine Arterie und eine Vene zusammen und verästeln sich bis in die feinsten Spitzen, unter steter Begleitung. Wrisberg hat davon ⁵⁶⁾, so wie überhaupt von der Zertheilung der Mutterkuchengefäße in die feinsten Zweige ⁵⁷⁾ sehr deutliche und instructive Zeichnungen fertigen lassen.

Die äußere oder die mit der *Decidua vera* communizierende Fläche der kindlichen Plazenta des Menschen hat meine Aufmerksamkeit von jeher auf sich gezogen und hat mich leicht bey keiner Entbindung die Nachgeburt aus der Hand legen lassen, ohne dieselbe vorher wenigstens genau besehen zu haben. Auch habe ich, um sie recht genau kennen zu lernen, viele Mutterkuchen mit Quecksilber injicirt. Das Resultat dieser meiner Beobachtungen kommt zwar den Hunter'schen Bemerkungen ⁵⁸⁾ sehr nahe, aber nicht ganz gleich. Immer, habe ich gefunden, geht mit der Fötalplazenta auch ein großer Theil der *Decidua vera* mit ab, die Geburt mag zeitig oder unzeitig seyn, und beyde Mutterkuchentheile, sowohl der mütterliche, als der kindliche, sind so fest unter einander verbunden, daß man sie schwer von einander absondern kann. Daher trennt sich auch der mütterliche Theil gewöhnlich von der Gebärmutter ab, ohngeachtet viele Gefäße zwischen beyden wechseln, und wird in Verbindung mit der kindlichen Placenta geboren. Aus dieser Ursache erscheint

54) Samuelis Thomae Soemmering *Icones embryonum humanorum*. Tab. I. Fig. I. II. IV und V., und vorzüglich deutlich in Fig. I. des Titelblattes.

55) *l. c.* Tab. II Fig. XVIII.

56) H. A. Wrisbergii *observationes anatomico-obstetriciae de structura ovi et secundinarum humanarum*. Fig. II.

57) *Ibid.* Fig. I.

58) Dr. W. Hunter *a. a. O.* S. 48 und weiter.

denn auch die äufere oder convexe Fläche der menschlichen Plazenta, wenn sie geboren wird, sehr rauh und blutig, und in den meisten Fällen erblickt man auch mehrere abgerissene Gefäße, welche in die sämmtliche Mutterkuchenmasse hineinzulaufen scheinen, und welche denn ohne Zweifel zu der Meinung Veranlassung gegeben haben, dafs aus der Gebärmutter Blutgefäße in die Plazenta übergiengen. Bey genauer Nachsuchung und vorzüglich bey behutsamen Abspühlen und Abwaschen dieser Fläche findet man aber, dafs diese Gefäße nur die Decidua vera oder die mütterliche Placenta durchlaufen und sich in dieser in sehr feinen Spitzen endigen, dafs sie aber durchaus nicht in die kindliche Plazenta übergehen. Nachdem man nun durch gelindes Mazeriren die Decidua erweicht und sie durch behutsames Schaben mit dem Messerstiele gänzlich entfernt hat, stöfst man erst auf die äufere Fläche der kindlichen Plazenta. Dieselbe erscheint ziemlich rauh und mit kleinen Poren wie besäet, doch auch erhaben und vertieft, wie es die Abtheilung dieses Organs in mehrere Kotyledonen mit sich bringt. Einrisse oder andere Verletzungen, wie sie gewöhnlich sind, kommen an derselben nicht vor, sobald das Lösen des ganzen Mutterkuchens nicht mit Gewalt oder mit Unvorsichtigkeit geschieht, sondern wenn es vielmehr langsam und von der Natur allein bewerkstelliget wird, ohne dafs dabey jemand an der Nabelschnur zieht. Injicirt man durch die Nabelschnurgefäße, so dringt die Masse aus einer Arterie in die andere, aber nicht, wie Hunter behauptet, aus den Arterien in die Venen. Ich habe dies nur zweymal gesehen, allein alle meine übrigen Injectionen und vorzüglich die mit Quecksilber, zeigten dies nicht, und ich habe Ursache zu vermuthen, dafs der Uebergang der Injectionsmasse aus den Arterien in die Venen normwidrig war. Nie dringt aus der Fötalplazenta eine Injectionsmasse, und selbst das Quecksilber nicht, in die Decidua, so wie es nicht von der Decidua in diese übergeht. Ist indess die kindliche Plazenta an ihrer rauhen Fläche nur im geringsten verletzt, so läuft das Quecksilber bald dort aus und macht die ganze Plazenta zum fernern Injiciren untauglich. Da man selten einen ganz unversehrten menschlichen Mutterkuchen erhalten kann, so kann man auch selten instructive Injectionen dieser Art machen.

Ungeachtet vieler Untersuchungen dieser Art ist mir doch die Verbindung der Decidua mit der kindlichen Plazenta bey dem Menschen immer noch ein Räthsel, welches mir zwar die vergleichende Anatomie so ziemlich gelöst hat, welches ich mir aber doch bey schicklicher Gelegenheit wieder aufgeben werde. Von einem etwa 6 bis 7 Monate lang schwangern Uterus, mit welchem das Ey noch in der genauesten Verbindung steht, hoffe ich in dieser Hin-

sicht die meiste Aufklärung. Von einem Mutterkuchen, welcher schon von der Gebärmutter getrennt ist und an welchem während der Geburt ein grofser Theil der Decidua zerrissen und zerstört ist, kann man wenig Aufschluß über diesen Punkt erhalten. Was ich mir über diese Verbindung denke und was die Analogie lehrt, ist folgendes: Es gehen in die kleinen Poren Gefäßspitzen der Decidua und enden da, dagegen treten vielleicht aus der kindlichen Plazenta ebenfalls feine Gefäßzweige hinüber in die Decidua und befestigen sich dort, und es wird auf diese Weise eine Vereinigung bewirkt, wie wir sie fast bey allen Säugethieren haben kennen lernen. Uebrigens ist es nicht zu verkennen, dafs ein festes Zellgewebe beyde Theile sehr fest unter einander verbindet.

Bey den vierhändigen Thieren und bey den *Bradypodis* verhält sich ohne Zweifel das Chorion und die Plazenta eben so, wie bey dem Menschen. Sollten indess auch kleine Abweichungen vorkommen, so erstrecken sie sich vielleicht mehr über das Außere und über die Form, als über die innere Einrichtung und über das Wesen derselben.

Sehr verschieden von dem menschlichen ist das Chorion bey den einhufigen Thieren und namentlich bey der Stute. Bey keinem andern Thiere gebührt ihm wohl mehr der Name einer Aderhaut, als bey diesem, indem es von einer außerordentlichen Menge von Blutgefäßen, wie aus Tab. II. u. o. p. v. zu sehen, durchwebt ist. Diese außerordentliche Anzahl von Blutgefäßen kommen an der äußern Fläche desselben zum Vorschein, vereinigen sich mit ihren haarfeinen Enden in Büschel (n. r. q. derselben Tafel), welche den Gefäßbüscheln an der innern Fläche des Uterus dieser Thiere ganz gleich sind, und bilden auf diese Weise den kindlichen Theil der Plazenta. Gemeinlich findet man die äußere Fläche des Chorions noch dichter mit solchen Gefäßwärzchen besetzt, als die innere Fläche des Uterus, und weil sie am Chorion auch immer etwas höher sind, als am Uterus, so wird dasselbe durch sie noch dunkler blutroth gefärbt, als die innere Gebärmutterwand. Aus dieser Ursache ist es auch nicht gut möglich, die Gefäßverzweigungen dieser Haut von außen zu erkennen, daher wir dieselbe von s bis t geöffnet und den einen Theil davon umgeschlagen haben, um die innere Fläche derselben sichtbar zu machen. Ob nun gleich das Chorion durch unzählige Gefäßspitzen mit dem Uterus verbunden ist, so wird dasselbe doch mit leichter Mühe von demselben getrennt, und es bedarf nur eines gelinden Ziehens, um es, wie ein feuchtes Tuch, von der innern Gebärmutterwand herabzustreifen. Wird das Chorion bald nach dem Tode des Thieres abgezogen, so findet man die äußere Fläche dessel-

ben, so wie die innere des Uterus, mit einem feinen Chylus belegt.

Dafs dieses Chorion nicht, wie das menschliche, in seiner frühern Zeit von Gefäßzotten umschlossen wird, kann man sich recht gut denken, wenn man weis, dafs sich an demselben keine der menschlichen ähnliche kindliche Plazenta ansetzt. Vielmehr hat das Hervorsprossen der Gefäßbüschel, sowohl am Chorion, als am Uterus, bey den *Einhüfern* gar nicht in einem so üppigen Grade Statt, wie bey Menschen, und es werden daher auch diese Gefäßwärzchen, die am Chorion eben wie an der innern Gebärmutterfläche auf ihren Köpfen erhaben und vertieft sind, bey weitem nicht so lang, als bey Menschen. Allein es bildet sich auch bey diesem Chorion keine durchscheinende Stelle, sondern das Ganze bleibt mit diesen Gefäßwärzchen überzogen, ob sie sich gleich nach dem Muttermunde hin in geringerer Anzahl als am Körper finden. Die Farbe der innern Fläche, so wie die der äufsern, ist auf unserer Tafel ziemlich getreu nachgeahmt.

Was ich aus den drey Anhängseln z. z. z. Tab. II., die sich an der innern Fläche des Chorions der Stute finden, und die bisweilen gröfser und kleiner, und in gröfserer und geringerer Anzahl anzutreffen sind, machen soll, weifs ich nicht. Dieselben hängen an einem dünnen Stiele, welcher sich an der äufsern Fläche des Chorions öffnet und welcher in die innere Höhle derselben hineinführt, ganz frey und lassen sich daher hin- und herlegen. Diese Höhle ist mit einem bräunlichen dicken Schleime angefüllt, welcher dem Hippomanes in der Allantois nicht unähnlich ist, und welcher diesen Anhängseln eine bräunliche Farbe mittheilt. Vermittelst einer feinen Sonde oder einer Schweinsborste kann man gewöhnlich an der äufsern Fläche des Chorions in die Oefnung des Stiels eingehen, und ohne alle Mühe bis zur Höhle gelangen.

Beym Schweine ist nicht allein die innere Gebärmutterwand gleich der der einhufigen Thiere eingerichtet, sondern auch das Chorion. Auch dieses ist, wie bey der Stute, mit vielen Gefäfsen durchwebt, welche sich an der äufsern Fläche desselben in Büschel oder Wärzchen vereinigen, und welche hier, wie bey der Stute, die Fötalplazenta bilden. Diese Gefäßwärzchen sind hier ebenfalls über das ganze Ey verbreitet, doch finden sie sich in der Mitte in gröfserer Anzahl und dichter beysammen, als nach den Enden hin. Nach einer Abbildung, die Dzondi 59) vom Chorion des Schweines geliefert hat, zu schliessen, existiren an demselben diese Gefäßbüschel in geringerer Anzahl, als am Chorion der Stute. Das Weitere über das Chorion und die

kindliche Plazenta des Schweines übergehen wir mit Stillschweigen, da sie ganz mit der der einhufigen Thiere übereinkommen und wir uns nicht gern wiederholen wollen. Da immer jeder Embryo, wenn mehrere zugleich getragen werden, sein eigen Chorion hat, und da dies bey dem Schweinsembryo sehr lang ist, so berühren sich auch bey diesem Hausthiere die Eyer jeder Gebärmutterhälfte mit ihren Spitzen unter einander und daher wachsen auch bey demselben in dieser Gegend die Choria gewöhnlich unter einander zusammen.

Eben so wie bey Menschen und wie bey den Einhufern im Wesentlichen und anders in der Form und im Aeufsern verhält sich das Chorion bey den *Wiederkäuern* mit gespaltene Hufen. Es bleibt und ist bey diesen, wie bey allen andern Thieren, die äufser Haut des Eyes, durch welche dieses mit der Gebärmutter in Verbindung tritt, allein eben diese Verbindung hat bey den hierher gehörigen Thieren auf eine ganz andere Weise, als bey Menschen und bey den Einhufern Statt. Die kindliche Plazenta überzieht nicht, wie bey der Stute, die ganze äufser Oberfläche des Chorions und schränkt sich auch nicht auf eine einzelne Stelle ein, wie bey Menschen, sondern setzt sich an mehreren und an verschiedenen Orten an, wodurch nicht einer, sondern mehrere kindliche Mutterkuchen entstehen. Bey der Kuh, bey dem Hirsch und bey den diesen ähnlichen Thieren sind indess die kindlichen Mutterkuchen anders gestaltet, als bey dem Schaaf, so wie auch die mütterlichen Kotyledonen bey der Kuh und bey dem Hirsch anders als bey dem Schaaf, bey der Ziege und bey den diesen verwandten Thieren geformt waren. Bey der Kuh, bey dem Hirsch u. s. w. sind die kindlichen Mutterkuchen auf ihrer äufsern und der Gebärmutter zugewendeten Fläche concav und Pfannen- oder Schüsselförmig ausgehöhlt, und daher kommt nur ihnen eigentlich der Name der Kotyledonen zu, da das Wort *κοτυληδών* die Höhle oder die Pfanne bedeutet, worin der Hüftknochen articulirt, und späterhin auch von jeder andern Höhle gebraucht worden ist. Diese concaven Flächen der Kotyledonen sind nun aber nicht glatt, sondern wechseln eben so, wie die Uterinmutterkuchen, mit Erhöhungen und Vertiefungen, welche den Windungen des Gehirns nicht unähnlich sind, wie dies Fig. II. Tab. III. a. a. zu ersehen ist und wie dies selbst Fig. V. aus f. g. h. i. k. derselben Tafel erhellet.

Die Structur dieser kindlichen Mutterkuchen ist eben so beschaffen, wie die der Kotyledonen des Uterus, so wie sich auch die Summe derselben nach der Anzahl dieser richtet. Sie bestehen aus lauter Gefäßzweigen, welche hier in den feinsten Spitzen enden, oder besser gesagt, ihren Anfang nehmen, wie wir es weiter oben bey den Kotyledonen angegeben haben und wie es selbst in der menschlichen Pla-

zenta der Fall ist. Doch liegen alle diese Gefäßspitzen nicht unvereinigt da, sondern sie sind durch Zellgewebe fest unter einander verbunden und bilden daher eine ziemlich feste Masse, welche bey der Kuh mehrere Linien dick, meist rund, und in der Mitte der Schwangerschaft von der Gröfse der 2ten Figur Tab. III. ist. An ihrer innern Fläche vereinigen sich die Gefäßspitzen in mehrere gröfsere Zweige, Fig. IV. a. a., welche, indem sie immer gröfser werden, nach den Nabelschnurgefäfsen hinlaufen, wo endlich alle Gefäfsse aus dem Chorion und aus dem kindlichen Mutterkuchen zusammenkommen. Meistentheils kommt aus einem solchen kindlichen Mutterkuchen eine Arterie und eine Vene. Hoboken 60) und ab Aquapendente 61) haben dies durch Kupfer sehr deutlich dargestellt.

Dafs durch diese Structur der Uterin- und der Fötalmutterkuchen eine sehr feste Verbindung zwischen beyden bewirkt werden müsse, und dafs letztere vermöge ihrer Concavität sehr geschickt seyn müssen, die erstern convexgeformten in sich aufzunehmen, läfst sich gut einsehen. Nächst diesen schalten sich aber noch die Erhöhungen und Vertiefungen beyder in einander ein, und es wird dadurch ein wirkliches Eingreifen beyder unter einander, gleich Kammrädern, bewirkt, was man so deutlich sieht, wenn man beyde behutsam aus einander zieht, was aber auch die Verbindung noch fester macht. Und in der That findet sich auch kein festerer Zusammenhang der kindlichen Plazenta mit dem Uterus, als bey den Wiederkäuern; denn löst sich auch bey Menschen und bey den *Fleischfressenden* und den *Nagethieren* die kindliche Plazenta schwer von der mütterlichen, so löst sich doch diese leicht vom Uterus ab und es muß dadurch die Absonderung des Eyes von der Gebärmutter bey allen andern Thieren leichter seyn, als bey den Wiederkäuern, bey welchen die an der Gebärmutter hängenden Mutterkuchen bey der Geburt nicht mit abgehen, sondern im Uterus zurückbleiben und allmählich einschrumpfen. Trennt man die kindlichen Kotyledonen von den mütterlichen, so findet man ebenfalls ihre Berührungsflächen mit einem Chylusartigen Schleime überzogen.

Beym Schaafe und bey den diesem verwandten Thieren ist das Chorion eben so beschaffen, wie bey der Kuh, allein die daran befindlichen Mutterkuchen sind keine eigentlichen Kotyledonen, d. h. sie sind an ihrer Ober- oder äufsern Fläche nicht Pfannen- oder Schüsselartig ausgehöhlt, sondern sie sind, wie bey der Kuh die an der Gebärmutter hängenden Mutterkuchen, convex geformt und haben fast das

Ansehen von runden Knöpfen, um den eigentlichen Kotyledonen des Uterus zu entsprechen. Tab. III. Fig. X. ist ein Stück vom Chorion des Schaafes mit mehrern Fötalmutterkuchen abgebildet, um die Vertheilung der Blutgefäfsse so viel als möglich zu veranschaulichen. In der Mitte dieses Stückes laufen zwey gröfsere Blutgefäfsse, b. b. c. c., eine Arterie und eine Vene, welche alle andern kleinern und aus den Mutterkuchen kommenden Adern aufnehmen und welche in die Nabelschnur übergehen. Diese beyden Hauptgefäfsse fangen an den beyden Enden des Chorions an, laufen an der concaven Seite des Eyes (o. o. oo. Fig. V.) hin und werden, indem sie sich der Mitte des Eyes und also auch der Nabelschnur mehr nähern, immer stärker und in ihren Mündungen weiter. Wie übrigens die kleinern Gefäfszweige aus dem Mutterkuchen herauskommen, lehrt die 10te Figur deutlicher, als ich es mit Worten zu thun im Stande bin. Dafs sich endlich diese Mutterkuchen in Hinsicht ihrer Structur eben so verhalten, wie die der Kuh, dafs sie ebenfalls aus den feinsten Gefäfsenden zusammen gesetzt sind, und dafs endlich ihre mit den Uterinmutterkuchen in Verbindung stehenden Flächen, erhaben und vertieft sind, alles dieses läfst sich eben sowohl und eben so gewifs schliessen, als ich es bestätigen kann.

Die Entstehung der Fötal- und der dem Uterus zugehörnden Mutterkuchen bey dem Schaafe haben wir weiter oben angegeben. Bey der Kuh erfolgt dieselbe ohne Zweifel eben so, da diese Theile sich bey beyden Geschlechtern, bey der Kuh und bey dem Schaafe, einander ganz gleich verhalten.

Bey den *Nagethieren*, bey den *Fleischfressern* und bey den *Fledermäusen* hat der dem Fötus zugehörnde Mutterkuchentheil mehr Aehnlichkeit mit der menschlichen kindlichen Plazenta, als der der *Einhüfer* und der *Wiederkäuer*. Die feinen Gefäßspitzen, die sich, nach und nach in gröfsere Zweige zusammengetreten, in die Nabelschnur vereinigen, verbreiten sich hier nicht, wie bey den *Wiederkäuern* und wie bey den *Einhüfern*, über das ganze Chorion, sondern sie sind auf eine Stelle zusammen gedrängt, zu einem zusammen hängenden Körper, wie in der menschlichen Plazenta, vereinigt, welcher aber ebenfalls aus mehrern Stücken (Kotyledonen) zusammengesetzt ist. Diese, dem Fötus zugehörige Plazenta, ist auf ihrer äufsern Fläche mit kleinen Wärzchen bedeckt, in welchen die Gefäfsse in den feinsten Spitzen zusammen laufen und enden (Tab. IV. Fig. I. e.). Vermöge dieser Gefäßwärzchen und vermöge eines nicht lockern Zellgewebes ist die kindliche Plazenta mit der mütterlichen verbunden. Die Verzweigung der Blutgefäfsse in der Kuchenmasse selbst, ist eben so wie bey Menschen, und eben so laufen auch gewöhnlich in jedem Kotyledon eine Arterie und eine Vene.

60) A. a. O. Fig. VIII.

61) A. a. O. Tab. XIX.

Die Form des kindlichen Mutterkuchens ist bey den hierher gehörigen Thieren nicht eine und dieselbe, sondern verschieden. Beym Geschlechte *Canis* und *Felis*: und vielleicht auch bey den *Viverra*, *Mustela* (ausgenommen den *Iltis*, *mustela putorius*) und auch bey dem *Ursus* läuft dieselbe in Form eines breiten Bandes mitten um das Ey herum, wie Fig. I. Tab. IV. zeigt, und wie Daubentons ⁶²⁾, Fabr. ab Aquapendente's ⁶³⁾ und Needhams ⁶⁴⁾ Nachbildungen darthun. Es bleiben daher hier zwey durchscheinende Theile des Chorions, welche die beyden stumpfen Spitzen des Eyes einnehmen (Fig. I. Tab. IV. f. g.). Schneidet man diese Plazenta, welche beym Hunde und bey der Katze eine bis zwey Linien dick ist, an einer Stelle quer durch und breitet sie nach der Länge aus, so erscheint sie in Form eines Parallelograms, dessen einzelne Stücke oder Kotyledonen man an der innern Fläche Fig. IV. Tab. IV. deutlich erkennt. Was ich aus der Furche machen soll, die Daubenton an der kindlichen Plazenta des Marders fand, weis ich nicht. Daubentons Worte darüber: „il y avoit sur le milieu unsillon, qui sembloit être une solution de continuité, et qui se trouvoit sur les placenta des trois foetus,“ sind zu kurz, als dafs sich daraus viel nehmen liefse.

Der *Iltis* macht ohne Zweifel von der jetzt abgehandelten Form der Fötalplazenta den Uebergang zu den folgenden, denn bey ihm zieht sich dieselbe nicht mehr völlig um das Chorion herum, sondern es ist der Gürtel (*cingulum*, s. *zona*) oder das breite Band in zwey Theile oder in zwey für sich bestehende Mutterkuchen, welche abgerundet sind, eingetheilt. Fig. VII. VIII. IX. und X., Tab. IV., in welchen die Mutterkuchen des *Iltis* auf verschiedene Weise dargestellt sind, werden das Gesagte versinnlichen helfen. Diese Mutterkuchen stehen sich auf einer Seite näher, Fig. VII. und X., als auf der andern, Fig. VIII. und IX., ich weifs nicht, ob aus Zufall, oder zu Folge einem Gesetze, da ich nicht selbst Gelegenheit hatte, trächtige *Iltisse* zu untersuchen.

Bey den übrigen *Fleischfressern* und bey den *Nagern* und *Fledermäusen* ist die kindliche Plazenta, wie beym Menschen, rund, auch länglich, und auch wohl fast viereckig. Indefs scheint es auch, als erlitte ihre Form hier, wie bey dem Menschen, öfte-

62) *L. c.* im 14ten Bde. Tafel XX. Fig. I. und II die Plazenta vom Marder, im 10ten Bde Tafel L. die Plazenta vom Hunde, Fig. 1 und 2. und im 11ten Bde Taf. VI. der Mutterkuchen von der Katze.

63) *L. c.* Tab. XXVIII; Fig. LVII. und LVIII. der Mutterkuchen vom Hunde.

64) Gualtheri Needham *observationes anatomicae*. Tab. 4. Fig. 1. der Mutterkuchen der Katze.

rer Abänderungen, und würde bisweilen länglich oder fast viereckig, wo sie rund seyn soll. Fast viereckig ist sie bey dem Geschlechte *Sciurus* ⁶⁵⁾. Bey den Geschlechtern *Mus* (die Wasserratte ausgenommen) ⁶⁶⁾, *Scavia* ⁶⁷⁾, *Lepus* ⁶⁸⁾ *Talpa* ⁶⁹⁾ und *Sorex* ist sie hingegen, wie bey dem Menschen, rund. Länglich ist sie dagegen bey der Wasserratte, Fig. XII. b. und XIII. a., Tab. IV., und bey den Geschlechtern *Erinaceus* und *Castor*, wie die Figuren V. a. b. (die Plazenta des Igels) und XV. a. b. (die Plazenta des Bibers) zeigen. Wie die Plazenta bey den Geschlechtern *Glis*, *Marmotta*, *Jaculus* und *Hystrix* gestaltet ist, bin ich nicht im Stande zu bestimmen; doch schliesse ich sicher nicht mit Unrecht, dafs sie gewifs auch unter den hier genannten Rubriken mit aufgeführt werden müfste. An ihrem Rande ist die Plazenta der hierher gehörigen Thiere (und selbst von der gürtelförmigen der Geschlechter *felis*, *canis*, *mustela*, *viverra* u. s. w. gilt dies) härter, als in der Mitte und fast knorpelartig, wie bey dem Menschen, gebaut. Vermöge dieses knorpelartigen und öfterer weifs aussehenden Randes ragt die kindliche Plazenta über die mütterliche hinaus.

Es ist nicht weiter nöthig, anzuführen, dafs jeder Fötus sein eignes Chorion und seine eigene Plazenta besitzt. Diese letztere liegt ihm bey den hierher gehörigen Thieren meist am Unterleibe, wenn sie nicht, wie bey den Geschlechtern *Canis*, *Felis* u. s. w. ganz um denselben herum läuft. Selten geschieht es, dafs sie auf dem Rücken desselben, wie Blumenbach von seinem Igel anführt ⁷⁰⁾, gelagert ist. In den meisten Fällen würde dies die kurze Nabelschnur, die den meisten hierher gehörigen Thieren eigen ist, sogar unmöglich machen. Zu

65) Daubenton hat *a. a. O.* im 15ten Bande, auf der XXXIV. Tafel, Fig. 5 und 6, Abbildungen von dem Mutterkuchen des Eichhörnchens (*Sciurus vulgaris*).

66) Abbildungen von der Plazenta der Hausmaus (*mus musculus*) haben: Daubenton *a. a. O.* im 15ten Bde, auf der XLsten Tafel, Fig. 7. b. und Fabr. ab Aquapendente *a. a. O.* Tab. XXIX. Fig. LXII. — Von der Plazenta der Ratte (*musculus rattus*) dieselben: Ersterer *a. a. O.* im 15ten Bde auf der 38ten Tafel, Fig. 4. c. und Letzterer *a. a. O.* auf derselben Tafel, Fig. LX und LXI.

67) Von der Plazenta des Meerschweinchens (*Scavia porcellus*) haben Zeichnungen: Daubenton *a. a. O.* im 16ten Bde, auf der IVten Tafel, Fig. 5 und 6, und Fabr. ab Aquapendente *a. a. O.* Tab. XXX.

68) Den Mutterkuchen des Hasen findet man abgebildet bey Daubenton *a. a. O.* im 13ten Bde, auf der 46ten Tafel, Fig. 1, 2, 3 und 4, und auf unserer 4ten Tafel, Fig. II. — und den des Kaninchens (*Lepus cuniculus*) bey Needham *a. a. O.* Tab. III. Fig. 1 und 2.

69) Die Plazenta des Maulwurfs hat Daubenton *a. a. O.* im 16ten Bde, auf der 13ten Tafel, Fig. 6. b.

70) *A. a. O.* S. 489.

Folge der Lage der abgerundeten kindlichen Plazenta am Unterleibe des Fötus, muß die mütterliche an der innern convexen Fläche der beyden Gebärmuttertheile befestigt seyn, indem die Embryonen meistens mit ihren Unterleibern dieser Fläche zugekehrt sind.

Es läßt sich denken, und es wird selbst durch die Erfahrung bestätigt, daß sowohl die kindliche, als die mütterliche Plazenta der *Fleischfresser*, der *Nager* und der *Fledermäuse* eben so gebildet wird, wie die menschliche. Das Chorion ist ursprünglich durchaus mit Gefäßspitzen und Gefäßflocken, welche den Dienst der kindlichen Plazenta verrichten und woraus dieselbe nach und nach gebildet wird, besetzt. Nur erst später, wenn der heftige Trieb beyder Theile, des Eyes und der Gebärmutter, immer mehr mit einander in Gemeinschaft zu treten, wieder gemäßigter wird und in gewisse Schranken zurücktritt, ziehen sich diese Flocken auf eine Stelle zusammen und es erscheint nun der übrige Theil des Chorions durchsichtig.

Das durchsichtige Chorion ist bey den Meisten der hierher gehörigen Thiere weniger mit Gefäßzweigen durchwebt, als bey den *Wiederkäuern* und bey den *Solidungulis*, indem sich die Gefäße der Plazenta in der Mitte derselben in den Nabelstrang vereinigen, und daher den durchsichtigen Theil des Chorions nicht zu berühren haben. Doch findet sich hiervon, meines Wissens, eine Ausnahme, und vielleicht giebt es deren mehrere. Beym Biber ist das

Chorion, wie bey der Stute, mit unzähligen Gefäßzweigen durchflochten (Tab. IV. Fig. XIV. i. k.) Allein der ausgezeichnete Bau der mütterlichen und die verhältnißmäßige Kleinheit der kindlichen Plazenta scheint davon die Ursache zu seyn. Die Stelle, in welcher sich die mütterliche und kindliche Plazenta berühren (o. p. Fig. XIV.), ist verhältnißmäßig sehr klein, und daher vermuthlich zum Wechsel der nöthigen Nahrungsmittel nicht hinreichend. Deswegen ist auch vermuthlich die mütterliche Plazenta dieses Thieres viel größer, als die kindliche, und es muß daher das Chorion noch größtentheils mit Mutterkuchen-Dienste leisten, wo es von der mütterlichen Plazenta bedeckt wird. In der That unterstützt auch der Bau desselben diese Vermuthung in einem hohen Grade; denn der ganze Theil des Chorions, der von der mütterlichen Plazenta, wovon nur noch das Stück a. Fig. XIV, übrig ist, bedeckt wird, von e. bis b. und von d. bis herunter zu der Fläche o. p., ist mit einer außerordentlichen Menge kleiner und feiner Wärzchen, welche nur durchs Vergrößerungsglas als kleine Grieskörnchen erscheinen, überzogen. Eben solche kleine Wärzchen finden sich auch an der innern Fläche der mütterlichen Plazenta, wo diese auf dem Chorion aufliegt. Selbst ein ganz feiner Chylus, den ich zwischen beyden, zwischen der mütterlichen Plazenta und dem Chorion gefunden habe, hat mich eben so sehr, als die genannten Wärzchen zu dieser Annahme veranlaßt.

V i e r t e s K a p i t e l .

Von dem Amnion und von dem in demselben enthaltenen Embryo und Schaafwasser.

Das *Amnion*, auch die Schaafhaut genannt, zeigt wohl durch die ganze Säugthierklasse hindurch weniger Verschiedenheit, als das Chorion. Bey allen Thieren dieser Klasse bleibt es eine äußerst feine, durchsichtige und zarte Membran, welche den Fötus mit dem Schaafwasser unmittelbar einschließt, und welche einen meist ovalen geschlossenen Sack bildet. Ihren Anfang nimmt sie da, wo die Nabelschnur in den Unterleib des Embryo übergeht. Von da steigt sie an derselben herab und bis dahin, wo die Nabelschnurgefäße aus dem Chorion herauskommen und sich zum Nabelstrange vereinigen. Hier verläßt sie dieselben und schlägt sich von allen Seiten um den Embryo herum, wodurch der ovale Sack hervorgebracht wird. Beym Menschen ist sie, wie viele Schriftsteller wollen, die keine Zwischenhaut statuiren, mit der innern Fläche des Chorions ver-

wachsen, was man bey keinem Thiere (die vierhändigen vielleicht ausgenommen) findet. Nur in der frühern Zeit der Schwangerschaft ist das Amnion kleiner, als das Chorion, und schwebt daher auch frey und unverwachsen in demselben inne, wie eine kleine Blase in einer größern und nur in der Gegend der Nabelschnur sind beyde mit einander verbunden. Selten findet sich in der spätern Schwangerschaftszeit, in der Hälfte oder zu Ende derselben noch eine Stelle, wo das Amnion nicht an das Chorion angewachsen ist. Wenn dies indess der Fall ist, oder, wenn das ganze Amnion nicht mit dem Chorion verwachsen ist, so nimmt immer eine gewisse Feuchtigkeit zwischen beyden den Raum ein und nie existirt dieser leer. Von dieser zwischen beyden Häuten stagnirenden Feuchtigkeit unten mehr.

Von dem Amnion der vierhändigen Thiere und der *Bradypodum* weiß ich nichts zu sagen, und ich muß daher auch hier, wie schon öfterer, gleich mit dem der *Einhüfer* und der dazu gerechneten Thiere anfangen. Trotz der gehörnten Form des Uterus behält doch bey demselben das Amnion seine ovale Gestalt, indem es nicht, wie das Chorion, mit in die Hörner hineintritt und indem es sich, wie w. Tab. II. zeigt, nicht mit bis zum Mutterhalse erstreckt. Auch bey den *Wiederkäuern* und bey den *Schweine* bleibt die ovale Gestalt desselben, wenn sich auch das Chorion noch so sehr in die Länge zieht, da es dasselbe nicht bis zu seinen beyden Enden begleitet. Fig. VI. Tab. III., wo in g. e. das Amnion des Schaafes enthalten ist, mag als Beyspiel dienen. Bey den *Fleischfressern* und bey den *Nagern* ist das Amnion um so mehr oval, da selbst das Chorion dieser Thiere der Eyform sehr nahe kommt. — Bey keiner der hier erwähnten Thierordnungen ist das Amnion mit dem Chorion verwachsen, sondern immer findet man ersteres im letztern frey inne schweben, und nur mittelst der Nabelschnur befestigt, es sey die Schwangerschaft in welcher Periode sie immer wolle, und in dieser Hinsicht sind die unter diesen Ordnungen begriffenen Thiere sehr vom Menschen unterschieden. Immer fluctuirt aber auch zwischen beyden Membranen, zwischen dem Chorion und dem Amnion eine Feuchtigkeit. Bey den *Wiederkäuern* mit gespaltenen Hufen und bey den *Schweine* wird das Amnion nur an einer Stelle vom Chorion unmittelbar berührt, und in dieser Hinsicht unterscheiden sich diese wieder sehr von den *Einhüfern* und von den *Fleischfressern* und *Nagern*. Es kann indeß dieser Unterschied erst weiter unten, wenn von der Allantois die Rede seyn wird, genau angegeben werden.

Man hat bis jetzt gewöhnlich das Amnion als eine Membran ohne alle Blutgefäße angesehen, da bey dem Menschen nicht leicht dergleichen entdeckt worden sind. Die vergleichende Anatomie widerlegt indeß diese Meinung weit besser, als die menschliche, indem wir bey mehreren Thieren dasselbe voller Blutgefäße finden. Unter allen Thieren hat aber wohl die Stute die größten Gefäße im Amnion, und deswegen verweisen wir auch auf unsere zweyte Tafel, wo das Amnion dieses Thieres in y. x. freygelegt ist, um unsere Leser von dem Daseyn vieler Blutgefäße in dieser zarten Membran zu überzeugen. Diese Gefäße werden von den Nabelschnuradern bald nachher abgegeben, nachdem sie aus dem Chorion heraus getreten sind und sich in den Nabelstrang vereinigt haben. Die erste Figur Tab. III. zeigt dies deutlich. In a erscheint das Stück Chorion, an welchem sich die durch diese Haut verbreiteten Gefäße zu dem Nabelstrange vereinigen; b enthält das Amnion, in welches sehr deutlich viele Adern

abgegeben werden, welche sich in demselben verlieren.

Diese Gefäße des Amnions sind von einer ganz andern Structur, als die des Chorions, und es findet sich vielleicht bey keinem Thiere dieser auffallende Unterschied zwischen diesen beyden Gefäßarten so ausgedrückt, als gerade bey den *Einhüfern* — aber auch keine für die Verrichtung dieser Haut so instructive Bauart derselben, als bey diesen. Anstatt sie kleiner und feiner zu sehen, als die Gefäße des Chorions, erscheinen sie vielmehr um ein Bedeutendes dicker, wie die 2te Tafel hinreichend darstellt. Zu meinem Staunen traf ich dieselben in der Gegend des Nabelstranges und schon in der Hälfte der Schwangerschaft bey der Stute eben so stark als Hamburger Federspahlen und öfterer auch noch dicker. Nicht wenig wunderte ich mich aber, daß diese großen und dicken Gefäße keine Wachsmasse zuließen, als ich sie durch einen Stamm des Chorions damit zu injiciren versuchte, und noch mehr, da ich ihre Mündungen sehr enge und so enge fand, daß sie kaum einer dünnen Stecknadel den Zugang gestatteten, daß dagegen die Masse, die diese feine Adern bildet, sehr dick und stark war, und daß nur diese die auffallende Dicke dieser Gefäße hervorbrachte. Indefs weicht selbst diese Masse gar sehr von der ab, wodurch überhaupt Adern gebildet werden. Sie zeigt sich durchaus nicht membranös, sondern als eine sulzigte, poröse und ziemlich verhärtete Substanz, wie das Fleisch der gemeinen Schnecken. Diese eigene Gefäßsubstanz beginnt da, wo sich das Amnion an die Nabelschnur anheftet und erstreckt sich nicht allein auf die sämtlichen Gefäße des Amnions, sondern auch auf den ganzen Nabelstrang, welcher sich daher unter dem Messer ebenfalls wie die gemeinen schwarzen oder braunen Schnecken verhält. Da das Chorion bey der Stute im Gegentheil sehr dünne Gefäße hat, und da vorzüglich die Wände derselben sehr dünne sind, so ist der Uebergang derselben in die dickern des Amnions, welchen wir Tab. III. Fig. I. durch eine Abbildung darzustellen gesucht haben, ziemlich merkwürdig. Aufser dieser auffallenden Dicke der Wände unterscheiden sich auch die Gefäße des Amnions noch von denen des Chorions durch ihren geschlängelten Lauf, den man ebenfalls Tab. II. deutlich bemerken kann, und auch dadurch zeigen sie, daß ihre Verrichtung eine ganz andere ist, als die der Adern des Chorions.

Bey keinem andern Thiere findet sich, meines Wissens, diese merkwürdige Einrichtung der Gefäße im Amnion, als bey der Stute und bey den übrigen *Einhüfern*. Bey den *Wiederkäuern* mit zwey Hufen sind die Gefäße des Amnions ebenfalls dick, aber nicht in so großer Menge zugegen, als bey der Stute, wie das Amnion der Kuh Fig. V. Tab. III. d. e.

zeigt. Dafs das Amnion des Schweines Gefäße besitzt, bestätigt Džond's dritte Tafel 71) b. b. Fig. I. unumstößlich. Unter den Ordnungen der *Nager* und der *Fleischfresser* ist endlich bey vielen Thieren das Amnion mit so großen Blutgefäßen durchwebt, dafs dieselben sehr gut gesehen werden können, wir dürfen, um dies zu bestätigen, nur auf das auf der 4ten Tafel abgebildete Amnion des Bibers, der Katze und des Haasen verweisen. Beym Biber sind die Gefäße des Amnions sogar so bedeutend, dafs sie nicht in die übrigen Gefäße der Nabelschnur übergehen, sondern sich, in eine Arterie und Vene vereinigt, (i. Fig. XV. Tab. IV.), neben denselben bis zur Insertion in den Unterleib fortsetzen und dadurch die Gefäße der Nabelschnur bey diesem Thiere sehr vermehren.

Was die eigentliche Structur des Amnions anlangt, so entdeckt man in demselben vermittelst des Vergrößerungsglases nichts, als was einer feinen und zarten Membran zukommt, Zellgewebe, welches fester als gewöhnlich gebunden ist. Die Gefäße, die nach Quecksilber-Injectionen häufiger zum Vorschein kommen, als es ohne dies geschieht, und welche in sehr feine Zweige auslaufen, scheinen vorzüglich die dynamische Verrichtung dieser Membran zu bewerkstelligen. — Vom menschlichen Amnion hat wohl Sömmerring 72) die beste und instructivste Abbildung geliefert, vom thierischen hingegen finden sich Zeichnungen bey Daubenton 73), bey Hoboken 74) und bey Needham 75).

Die *Nabelschnur* weicht bey den Thieren sehr von der des Menschen ab; denn erstlich ist sie bey denselben weniger als bey dem Menschen gewunden, und zweytens ist sie bey keinem Thiere so lang, als bey diesem; denn selbst bey den größten Hausthieren, bey der Kuh und bey der Stute, beträgt ihre Länge selten über eine halbe bis drey Viertel Ellen, dagegen dieselbe bey dem Menschen bis zu zwey Ellen lang wird. Selbst zu Ende der Schwangerschaft habe ich bey den *Einhüfern* und bey den *Wiederkäuern* die Nabelschnur nicht länger gefunden, als ich eben angeführt habe. Bey den *Fleischfressern* und bey den *Nagethieren* habe ich sie dagegen verhältnißmäßig noch kleiner gesehen, und ich darf, um dies zu bekräftigen, nur auf die 4te Tafel, und zwar

auf die zweyte, auf die vierte, auf die fünfte, auf die neunte und zehnte und endlich auf die zwölfte und funfzehnte Figur verweisen. Beym Haasen und Iltis ist dieselbe so kurz, als man sie vielleicht bey keinem andern Thiere findet, und dafs ihr der Name einer Schnur nicht einmal gut zukommt. Beym Biber ist sie dagegen verhältnißmäßig viel länger, indem sie an der, Fig. XV. abgebildeten, Plazenta desselben, unzerschnitten, $5\frac{1}{2}$ bis 6 Zoll hielt. Bey keinem Thiere ist sie indess so lang, dafs sie, wenn das Junge gebohren ist und die Plazenta noch fest in der Gebärmutter sitzt, vom Alten abgebissen und auf diese Art die Lösung des Jungen von der Mutter bewerkstelligt werden könnte. Selbst die völlige Geburt des Jungen wird bisweilen unmöglich, wenn dieselbe nicht zerreißt, oder wenn die Plazenta sich nicht während derselben löst und zugleich mit abgeht. Gemeiniglich geschieht aber das Erstere und nur selten das Zweyte. Ein Drittes, was man in der menschlichen Geburtshülfe herbeygefabelt hat, dafs nämlich durch eine zu kurze Nabelschnur das Junge zurückgehalten werden könne, giebt es nicht 76).

Die *Nabelschnur* der Thiere besteht eben sowohl aus Gefäßen, als die des Menschen, und meistens theils auch aus einer Vene und zwey Arterien. Nur bey den *Wiederkäuern* mit zwey Hufen habe ich zwey Venen und zwey Arterien gefunden, dagegen man bey den *Einhüfern*, bey den *Fleischfressern* und *Nagern*, den Biber ausgenommen, nur drey Gefäße trifft. Nicht wenig staunte ich aber, als ich bey letzterm, bey dem Biber, auf zwey Venen und drey Arterien im Nabelstrange stiefs, wovon zwey, eine Arterie und eine Vene, unmittelbar aus dem Amnion kommen, (i. Fig. XV. Tab. IV.). Diese beyden Gefäße des Amnions schalten sich erst in der Gegend

76) Demnach ist der Streit über die Frage: *kann eine zu kurze Nabelschnur das Kind zurückhalten oder nicht?* mit einem Male entschieden, indem die meisten Säugthiere (die Affen etwa ausgenommen) mit einer zu kurzen Nabelschnur gebähren. Zwar wird dies dem Rez. meiner *Versuche und Beyträge geburtshülfflichen Inhalts*, Leipzig bey Tauchnitz 1806, in der *neuen Leipziger Literatur-Zeitung* im 62sten St. 1806, nicht angenehm zu lesen seyn, indem er nun doch trotz seines daselbst geäußerten Machtspruches finden muß, dafs es mir doch Ernst war, und dafs ich doch nicht so ganz unrecht hatte, wenn ich in diesen Versuchen sagte: eine zu kurze Nabelschnur könne das Kind nicht im Becken zurückhalten, wenn sonst kein Fehler bey der Geburt obwalte. Zwar könnte man mir erwidern, dafs der Geburtsdrang bey den Thieren weit stärker sey, als bey dem Menschen und dafs dadurch die Geburt, ungeachtet des zu kurzen Nabelstranges, möglich gemacht werde. Nur wer die Geburtskraft der Thiere und des Menschen nicht kennt, kann mir dies entgegen, da gerade bey dem Menschen diese Kraft stärker als bey den Thieren ist. Kein Thier wirft seine Jungen mit dem Kraftaufwande, mit welchem der Mensch niederkommt; kein Thier erträgt aber auch die Geburtsarbeit so lange, als der Mensch, sondern alle erliegen derselben früher.

H

71) A. a. O.

72) A. a. O. Fig. XIX.

73) A. a. O. im 10ten Bde, auf der 50ten Platte, Fig. 2. x. vom Amnion des Hundes, und im 11ten Bde auf der 6ten Platte vom Amnion der Katze.

74) A. a. O. Fig. XIII. b. b. b. b. vom Amnion der Kuh.

75) A. a. O. Tab. 1. f. f. f. vom Amnion der Kuh, und Tab. 2. c. c. c. vom Amnion des Pferdes.

des Unterleibes in die übrigen Nabelschnurgefäße ein und vermehren daher bis dorthin die Anzahl derselben auf eine noch so unbekannte Weise. Ausser den Gefäßen enthält die Nabelschnur noch den Urachus, und in der frühern Periode der Schwangerschaft, wo dieselbe dem Embryo als Unterleib dient, auch die Eingeweide desselben, die Gedärme; allein da wir im nächsten Capitel ausführlicher über diesen Gegenstand sprechen müssen, so versparen wir alles weitere bis dorthin.

In Hinsicht der Dicke ist die Nabelschnur der verschiedenen Thierordnungen auch sehr verschieden. Bey den größern Thieren, bey der Stute und bey dem Pferde, hält dieselbe gegen das Ende der Schwangerschaft fast einen Zoll, bey den kleinern dagegen, bey dem Haasen, bey der Katze, bey dem Iltis ist sie nur so dick, als sie auf unserer 4ten Tafel angegeben worden ist. Auffallend ist es, daß ich bey den Thieren nie wahre oder falsche Knoten an der Nabelschnur bemerkt habe, so wie ich auch nie so viel sulzigte Masse an derselben gefunden habe, als man gewöhnlich an der menschlichen Nabelschnur entdeckt.

Die Nabelschnur, als der Theil, durch welchen der Embryo mit der Plazenta und mit dem Uterus communizirt, erleidet während der Schwangerschaft mehrere Veränderungen, so wie der Embryo selbst mancherley Umformungen unterworfen ist. Bald nach der Zeugung und nachdem der Embryo sich im Eye von den Häuten desselben zu separiren beginnt, erscheint dieselbe als ein dicker Faden, der sehr kurz ist und der an seinem Ende eine dickere Stelle, die Andeutung zum Embryo, wahrnehmen läßt. Es dauert indeß dieser Zustand nicht lange, sondern es verdickt sich die Nabelschnur nicht allein noch mehr, sondern sie wird auch länger und an ihrem Ende erscheint nun schon der Kopf und die Brust des Embryo deutlicher und dicker, als die Nabelschnur selbst ist. Vom Unterleibe ist indeß noch nichts zu sehen, und es scheint jetzt, als wäre der Embryo mit der Brusthöhle an die Nabelschnur angewachsen und als bilde letztere den Schwanz von ersterem. Daher erhält nun auch das Ganze das Ansehn eines geschwänzten Thierchens, welches sich etwas zusammengezogen und den Kopf dem Schwanze genähert hat. Vom menschlichen Embryo in diesem Zustande hat Sömmering 77) eine sehr schöne und instructive Abbildung gegeben; vom thierischen kenne ich, ausser Okens 78) Schweinsembryo, keine, die bis auf diese frühern Zeiten der Schwangerschaft zurückginge und so instructiv wäre, als die von Söm-

mering, da Kuhlemanns 79) erste und zweyte Figur bey weitem nicht so deutlich sind, als die eben angeführten von Sömmering und von Oken.

Allein auch in diesem Zustande verweilt die Nabelschnur und der Embryo nicht lange, denn bald beginnt sich auch die Bauchhöhle des letztern zu bilden und der hintere Theil des Thieres und der unterste des Rumpfes bey dem Menschen, die Gegend der Kreuz- und der Schwanzknochen tritt hervor. Zugleich hört aber auch nun die Nabelschnur auf, der Schwanz des kleinen Embryo zu seyn, indem ihr Insertionspunkt gleichsam zwischen die Hinterfüße hinein und dem eigentlichen Abdomen näher rückt. Nichts desto weniger vertritt die Nabelschnur immer noch für einige Zeit die Stelle des Unterleibes, indem sie noch längere Zeit einen Theil der Gedärme in sich aufnimmt, wie Fig. VI. Tab. III. und Fig. VI. Tab. IV. deutlich sehen lassen, und wie mehrere ähnliche Abbildungen von Sömmering 80); von Wrisberg 81), von Loder 82), von Kuhlemann 83) und von mehreren Andern hinreichend darstellen. Dabey zeigt sie sich auch, wie es nicht anders seyn kann, immer noch verhältnißmäßig dicker, als sie in der spätern Zeit der Schwangerschaft gefunden wird. Ihr Insertionspunkt in den Embryo rückt anbey der Mitte des Abdomens immer näher, bis er dahin gekommen ist, wo man ihn bey der Geburt findet, und zugleich wird sie nicht allein mehr verlängert und verdünnt, sondern sie verliert nun auch bald die Function des Unterleibes; die Gedärme treten in die Bauchhöhle hinein und die Bauchbedeckungen wachsen so zusammen, daß nur eine kleine Oefnung für die Nabelschnurgefäße übrig bleibt.

Der Embryo, von dessen Bildung wir ausführlicher bey der Allantois und bey dem Nabelbläschen sprechen, hat bey den Thieren dieselbe Stellung im Uterus, wie bey dem Menschen. In der frühern Zeit der Schwangerschaft stehen die Gliedmaßen vom Rumpfe ab, dagegen sie in der letztern an den Körper gedrückt werden. Die Hinterfüße liegen immer unter den Leib geschlagen und sind entweder im Kniegelenke noch einmal gebogen oder nicht. Die Vorderfüße findet man dagegen gemeiniglich am Kopfe, und zwar meistens zu den Seiten oder unter demselben, selten liegen beyde oder ei-

79) Joannis Ch. Kuhlemanni *observationes quaedam circa negotium generationis in ovibus factae*. 4. Tab. II.

80) *A. a. O.* 2te bis 6te Fig.

81) *Descriptio anatomica embryonis observationibus illustrata*, auct. H. A. Wrisberg. 4. Fig. II.

82) *A. a. O.* Tab. 39. Fig. 5 und 6.

83) *A. a. O.* Fig. 3. 4. 5. und 6.

77) *A. a. O.* Fig. I.

78) *A. a. O.* im ersten Heft Tab. II.

ner auf ihm, doch habe ich es auch gesehen, daß beyde Vorderfüße sich über dem Kopfe kreuzten und dies zwar kurz vor der Geburt. Selten sind die vordern Gliedmaassen wie die hintern unter den Leib geschlagen, doch sage ich nur selten, weil ich es auch gesehen habe. Gemeiniglich liegt der Embryo auf dem Bauche, oder auch auf einer Seite, und weil ich denselben nie auf dem Rücken liegend gefunden habe, vermuthete ich, daß Rückenlagen desselben sehr selten vorkommen müssen. Dabey ist der Kopf meistentheils dem Muttermunde zugekehrt; doch sind die Fälle gar nicht rar, und selbst bey den größern Thieren nicht, daß derselbe dem stumpfen Ende des Uterus zugewendet ist ⁸⁴). Bey größern Thieren, bey Pferden, Kühen, Schaafen, Ziegen u. s. w. liegt derselbe in den erstern Schwangerschaftsmonaten ziemlich ungenirt, dagegen er sich in den letztern mehr in den engen Raum fügt, und daher wird gewöhnlich die Schnautze in dieser Zeit an die Brust angezogen gefunden. Zu Anfange meiner zootomischen Untersuchungen war ich geneigt, diese Stellung des Kopfes für normwidrig zu halten, weil ich wußte, daß die Thiere mit der Schnautze voraus geboren wurden; allein ich fand dies später immer und immer wieder so und ich wurde nun genöthigt, diese Kopfstellung für normal anzuerkennen. Bey kleinern Thieren, bey Hunden, Katzen, Ratten und sogar bey dem Biber lagen die Köpfe zu Ende der Schwangerschaft meist platt auf den Unterkinnladen auf, und es machten daher auch die Schnautzen die vorausgehenden Theile derselben aus, dagegen bey den größern Thieren immer der Hinterkopf der vordere Theil ist, welcher sich vermuthlich bey angehender Geburt zurückzieht. Immer sind die Ohren an den Kopf gedrückt, und zwar entweder vor- oder rückwärts gelegt. Vorwärts lagen sie am Hunde und, wenn ich nicht irre, auch an der Katze, vorwärts aufwärts aber am Pferde, rückwärts waren sie dagegen bey der Kuh, bey dem Schaaf, bey der Ziege, bey dem Kaninchen, bey dem Hasen (Fig. II. Tab. IV.) und bey den meisten von mir untersuchten Thieren gelegt.

Die Flüssigkeit, das Medium, in welches der Embryo im Uterus versetzt ist, das *Schaaf-* oder *Fruchtwasser* (Liquor amnios) verhält sich in vieler Hinsicht bey den Thieren eben so, wie bey dem Menschen. Es ist zu Anfange und in der Mitte der Schwangerschaft verhältnißmäßig in größerer Menge zugegen, als zu Ende derselben, und besteht zu Folge der Untersuchungen, die mehrere andere glaubwürdige Männer und ich darüber angestellt haben,

aus einer dem Serum ähnlichen Masse, die ich aber bey vielen Thieren der thierischen Lymphe gleicher gefunden habe, als bey dem Menschen. Oefter habe ich diese Flüssigkeit, und vorzüglich bey Kühen und Schaafen, von der Consistenz des gemeinen Rüböls getroffen. Ja sogar im Flusse verhielt sie sich wie Oel und wurde nicht selten gleichsam in Faden gezogen. Je gesünder gewöhnlich das trachtige Thier war, desto lymphatischer war gewöhnlich auch die Schaaffeuchtigkeit, und desto eher klebte sie auch an den Fingern. Bisweilen war sie freylich weniger gelatinös und weniger consistent, aber auch dem Serum gleicher, jedoch schien mir dies immer nur dann Statt zu finden, wenn das trachtige Thier mehr oder weniger abgemagert oder krank gewesen war. Doch gestehe ich auch noch, daß diese Feuchtigkeit bey den *Wiederkäuern mit gespaltenen Klauen* überhaupt mehr lymphatischer Natur war, als bey allen andern Thieren. In Hinsicht der Quantität ist das Fruchtwasser bey den verschiedenen Thieren sehr verschieden, bey den kleinern Thieren, bey der Maus, bey der Ratte u. s. w. existirt es in Scrupeln und Quentchen, dagegen man bey der Kuh und bey dem Pferde viele Pfunde findet. Die Farbe dieser Feuchtigkeit ist meist licht- oder hellgelb, selten fällt sie, wie der Liquor Allantoidis ins Braungelbe. In der frühern Schwangerschaftszeit ist sie jedoch wenig oder gar nicht gefärbt und daher ganz hell.

Sonderbar ist es, daß ich bey allen meinen Untersuchungen des trachtigen Uterus der Thiere keine Vernix caseosa bemerkt habe, wie man dieselbe sehr gewöhnlich am menschlichen Embryo wahrnimmt und wie sie Oken am Schweinsembryo gefunden hat. Ohne Zweifel existirt dieselbe bey den Thieren weit seltener und in geringerer Quantität, als bey dem Menschen. Oefter habe ich dagegen gegen das Ende der Schwangerschaft Excremente vom Fötus im Fruchtwasser gesehen, doch schien es immer, als wenn dieselben entweder nur kurz vor oder während dem Tode des trachtigen Thieres mit demselben vermischt worden wären, weil ich sie immer wenig oder fast gar nicht aufgelöst fand ⁸⁵).

⁸⁵ Chemiker, die sich mit der Untersuchung von thierischen Feuchtigkeiten beschäftigen, mögen immer den Liquor amnii der *Fleischfressenden Thiere* von dem der *Grasfresser* genau unterscheiden. Sollte, wie ich vermuthete, dieser Liquor bey den *Fleischfressern* einen andern Gehalt zeigen, als bey den *Grasfressern*, so ist dies kein unwichtiger Beytrag für die Physiologie. Anfänglich war mir der beträchtlichere Gelégehalt dieser Feuchtigkeit bey den *Wiederkäuern* ziemlich auffallend, allein da ich mich darauf besann, daß die *Grasfresser* eine viel fettere Milch liefern, als die *Fleischfresser*, konnte ich es durchaus nicht mehr auffallend finden. Irre ich nicht, so haben alle die Thiere, die eine fette Milch geben, auch einen fetten oder an Lymphe reichen Liquor amnios und so umgekehrt. Eine Menge Beobachtungen haben mir bis jetzt diesen Satz dictirt; vielleicht widerlegen oder bestätigen ihn bald unsere fleißigen Chemiker.

⁸⁴) In dieser Lage, mit dem Hintertheile des Körpers voraus, werden die Thiere gemeiniglich ohne alle Hülfe der Kunst gebohren. Ein neuer Grund, um die Fuß- und Steißgeburten bey dem Menschen auch als normal anzunehmen.

Fünftes Kapitel.

Von der Allantois und dem Nabelbläschen.

Die *Allantois*, fälschlicher Weise auch *Harnhaut* genannt, ist ein, nothwendig zu den Eyhäuten gehörender und mit dem Embryo in der genauesten Verbindung stehender Sack, welcher zwischen dem Chorion und Amnion inne liegt, und welcher durchaus allen Säugthieren, und nicht allein den *Wiederkäuern*, sondern auch sogar dem Menschen eigen ist. Dieser Sack, welcher bey allen Thieren mit einer Flüssigkeit, mit dem Liquor Allantoidis, zum Theil angefüllt ist, wird von einer ganz dünnen, durchsichtigen und gefäßlosen Haut gebildet, welche in dem Nabelstrange den Urachus, auch die Harnschnur genannt, hervorbringt, und welche durch denselben in den Grund der Urinblase übergeht, und dadurch die Allantois mit letzterer in Communication setzt, so daß in die Allantois gebrachte Luft oder Flüssigkeit in die Urinblase übertritt, und so umgekehrt, so lange der Urachus noch nicht verwachsen ist. Die Gestalt dieses Sackes ist nicht bey allen Säugthieren eine und dieselbe, daher wir denselben bey den verschiedenen Thierordnungen durchgehen.

Beym Menschen, dem W. Hunter ⁸⁶⁾ die Allantois nebst dem Urachus geradezu ableugnet, weil er weder die erstere noch den letztern gefunden hat, überzieht die Allantois die innere Fläche des Chorions und die äußere des Amnions und legt sich so zwischen beyde ein. Ihre Gestalt kann daher, wenn man sich dieselbe von beyden Häuten gelöst und aufgeblasen denkt, keine andere seyn, als die des menschlichen Eyes selbst. Jedoch würde das Aufblasen nur in der ganz frühen Schwangerschaft möglich seyn, da dieselbe beym Menschen nicht lange als ein offener Sack, welcher mit einer Flüssigkeit angefüllt ist, existirt, sondern bald mit seinen Wänden leicht zusammenwächst, woher die Meinung der Anatomen kommt, als sey das Amnion an das Chorion angewachsen. Nur selten bleibt die menschliche Allantois bis zur Geburt an einer Stelle offen und mit einer Flüssigkeit gefüllt, welche in der Geburtshülfe unter dem Namen der *falschen Wasser* bekannt ist. Eben so verschließt sich auch der Urachus in der Nabelschnur sehr bald und verschwindet ganz, doch sind auch wieder mehrere Fälle bekannt, wo derselbe noch zur Zeit der Geburt offen war. Ist indeß auch der Urachus in den meisten Fällen verwachsen, so kann doch der Uebergang desselben in die Urinblase, als ein Ueberbleibsel desselben, nicht verkannt werden, und es hätte derselbe Huntern und alle diejenigen Anatomen, die dem

Menschen die Allantois ableugnen, schon zu genaueren Nachsuchungen veranlassen sollen, welche gewiß zwischen dem Chorion und Amnion noch eine Haut hätten auffinden lassen. Diese Haut, die äußerst fein ist, läßt sich am leichtesten vom reifen Chorion trennen, wenn dasselbe schon einigermaßen in Fäulniß übergegangen ist; doch darf dasselbe noch nicht alle Festigkeit verloren haben. Auf diese Weise habe ich die Allantois jedesmal unter den menschlichen Eyhäuten aufgefunden; suchte ich dieselbe aber vom Amnion zu lösen, so geschah dies nicht allein immer mit viel mehr Schwierigkeit, sondern es war öfterer sogar, und vorzüglich wenn das Amnion zu weich war, unmöglich. Es scheint daher, als hätte Hunter seine Nachsuchungen nach der Allantois bloß am Amnion angestellt, denn sonst würde er unmöglich haben schreiben können: „Aber in der That sieht man bey dem Menschen durchaus nichts der Art, (Nichts von einer Allantois und von einem Urachus), und ist daher auch wohl zu dem Schlusse berechtigt, daß ihm diese Theile gänzlich fehlen.“ Etwas weiter unten, an derselben Stelle, stößt man indeß auf eine Aeufserung, die deutlich zeigt, daß Hunter bey den meisten Thieren das Nabelbläschen für die Allantois nahm; denn er meint: „Niemals habe ich auch bey den menschlichen Früchten etwas den vasis omphalo-mesentericis Aehnliches bemerkt,“ und auch dadurch will er das Daseyn der Allantois widerlegen, da doch die vasa omphalo-mesenterica nur dem Nabelbläschen, nicht aber der Allantois angehören.

Die vierhändigen Thiere und die *Bradypoda* haben von mir schon oft übergangen werden müssen, weil mir sowohl eigene als auch Anderer Untersuchungen über das Gebärorgan derselben mangeln. Auch in Hinsicht der Allantois muß ich dasselbe Stillschweigen beobachten, doch schloß ich gewiß nicht mit Unrecht, daß dieselbe bey diesen Thieren eben so gestaltet ist, als bey dem Menschen und bey den Einhüfern. Ob aber dieselbe bey diesen Thieren so bald verwächst, als bey dem Menschen und ob bey ihnen die Function dieses Theiles nur auf die ganz frühe Schwangerschaftszeit beschränkt ist, wie bey dem Menschen, darüber bin ich nicht im Stande, bestimmt zu urtheilen. Ich hoffe indeß, daß, da die Allantois bey allen andern Thieren während der ganzen Schwangerschaft offen und mit Flüssigkeit gefüllt bleibt, dies auch bey mehreren vierhändigen oder *Faulthieren* so gefunden werden wird, und daß wir dann erst die genaueste Auskunft über die Allantois des Menschen erhalten werden, wenn das

86) A. a. O. S. 82.

trächtige Gebärorgan mehrerer Affen sorgfältig untersucht worden ist.

Bey den *Einhüfern* überzieht die Allantois, wie bey Menschen, die innere Fläche des Chorions und die äussere vom Amnion, und bildet also einen Sack, der zwischen beyden inne liegt und welcher die ganze Schwangerschaft hindurch offen bleibt und eine ziemliche Menge Liquor enthält. So fein und dünne auch die Haut der Allantois bey den meisten Thieren ist, so ist sie doch bey der Stute um die Hälfte der Schwangerschaft herum so dick, dass man sie, wenn man behutsam verfährt, zu grossen Stücken vom Amnion und vom Chorion abtrennen kann. Es ist dies mehrere mal von mir in Gegenwart mehrerer Zeugen auf dem hiesigen anatomischen Theater bewerkstelligt worden, und es bleibt daher in Hinsicht der Form und des Daseyns kein Zweifel über die Allantois übrig. Da dieser Sack bey den *Einhüfern* nicht, wie bey Menschen, während der Schwangerschaft zusammenwächst, sondern offen bleibt und immer Flüssigkeit enthält, so schneidet man auch, wenn man das Chorion an irgend einer Stelle öffnet, zugleich mit in denselben ein und es fliesst der Liquor allantoidis aus, so wie man gewöhnlich bey Menschen in der Mitte der Schwangerschaft das Amnion mit öffnet, wenn man das Chorion aufschneidet und wobey der Liquor amnios ausfliesst. Es bleibt indess bey den *einhufigen Thieren* nicht allein die Allantois während der ganzen Schwangerschaft offen, sondern auch der Urachus, und es lässt sich daher während dieser ganzen Zeit sehr gut Wasser oder Luft durch die Urethra des Jungen in die Allantois hineinbringen. Da der Urachus bey diesen Thieren ziemlich weit ist und gewöhnlich eine Federspule bequem zulässt, so bedarf es auch bey demselben keiner grossen Gewalt, um auf die genannte Weise Flüssigkeiten oder Luft aus der Urinblase durch denselben hindurch zu treiben.

Die *Wiederkäuer* mit gespaltenen Hufen besitzen unter allen Thieren die Allantois am deutlichsten, und daher gestanden auch die ältern Zootomen nur diesen Thieren nebst dem Schweine diese Membran des Eyes zu. Es wird dieselbe bey diesen Thieren verhältnissmässig sehr gross, da das Chorion ebenfalls bis zu einer beträchtlichen Grösse gelangt, und richtet sich in Hinsicht ihrer Gestalt ganz nach diesem. In Hinsicht der Lage weicht die Allantois bey den *Wiederkäuern* sehr von den *Einhüfern* und den folgenden *Fleischfressern* und *Nagern* ab, denn es überzieht dieselbe die innere Fläche des Chorions, so wie die äussere des Amnions nicht durchaus, sondern lässt sie an mehrern Orten unberührt. Wir nehmen die 6te Figur Tab. III. zur Beschreibung derselben, um sie so deutlich als möglich zu machen. Man sieht in b. b. die eine Hälfte der Allantois bloss hingelegt, die andere dagegen in a. a. noch vom Cho-

riion bedeckt. In g. e. erscheint das Amnion mit dem Embryo und in k ist noch ein Stück vom Chorion enthalten, welches das Amnion gänzlich überzog, und wo kein Theil der Allantois zwischen beyden inne lag. Nur an der untern Seite reicht die Allantois bis an die Mitte des Amnions, und daher wird an dieser Fläche letzteres vom Chorion weniger berührt, als an der obern. Auch die 5te Figur derselben Tafel kann die Gestalt und die Lage der Allantois bey den hierher gehörigen Thieren deutlich machen. In b. b. b. ist die eine Hälfte der aufgeblasenen Allantois der Kuh vom Chorion befreit und sichtbar gemacht worden; die andere dagegen ist in a. a. noch von demselben bedeckt. Das Amnion erscheint in c. c. ganz unbedeckt und man sieht deutlich, dass die Allantois nur auf der obern Fläche desselben lag und dass die untere nicht davon berührt, sondern unmittelbar vom Chorion bedeckt wird. Sowohl die Allantois, als auch der Urachus bleiben bey den *Wiederkäuern* mit zwey Hufen die ganze Schwangerschaft hindurch offen und sind daher immer leicht aufzufinden. Mit dem Chorion ist erstere nur durch lockeres Zellgewebe verbunden, welches sich sehr leicht trennen lässt, ausgenommen in der Gegend der Nabelschnur und der daselbst zusammenkommenden grössern Gefässe. Ungeachtet dieses lockern Zusammenhanges erleidet die Allantois doch auf ihrer äussern Fläche dieselben Vertiefungen, die bey der Kuh, bey dem Hirsch und bey den diesen ähnlichen Thieren durch die äusserlich concav geformten Kotyledonen des Chorions hervorgebracht werden. Diese Vertiefungen schlagen sich, wenn die vom Chorion entblößte Allantois durch Luft aufgeblasen wird, nach aussen um und erscheinen daher (l. m. n.) als Erhabenheiten, welche denn der ganzen Allantois ein ziemlich höckerigtes Ansehn geben. — Von den Anhängseln der Allantois (Tab. III. Fig. VI. c. d.) unten bey dem Nabelbläschen ausführlich!

Den Namen hat die Allantois von ihrer Gestalt bey den *Wiederkäuern*, vermöge welcher sie einer grössern und aus dicken Gedärmen verfertigten Wurst nicht unähnlich ist. Die frühern Zergliederer nannten sie daher *ἀλλαντοειδής* von *ἀλλὰς*, *άντος* oder *άντος* eine Wurst und *είδος* die Gestalt. Die Abbildungen, die Hoboken 87) und Needham 88) von der Allantois der Kuh, und die ab Aquapendente 89) und Dzondi 90) von der des Schaafes, und die endlich Daubenton 91) von der des Hirsches geliefert

87) A. a. O. Fig. 9 bis 13.

88) A. a. O. Tab. I.

89) A. a. O. Tab. XIII. und XIV.

90) A. a. O. Tab. II. Fig. I. g. g.

91) A. a. O. im 11ten Bde auf der XVIIten Platte, Fig. I. s.

haben, mögen zeigen, daß man wohl einen andern Namen für diese Membran des Eyes der Säugthiere hätte wählen können.

Beym Schweine ist die Allantois fast eben so gestaltet, wie bey den *Wiederkäuern*, und nur dadurch unterscheidet sich die des erstern von der der letztern, daß sie in der Mitte und da, wo das Amnion liegt, nicht so dicke ist und keinen so weiten Sack bildet, wie weiter nach den beyden Enden hin, sondern daß sie sich in dieser Gegend sehr verdünnt und gleichsam vom Amnion zu einem engen Canal zusammengedrückt zu seyn scheint. Die Abbildung, die Oken ⁹²⁾ von der Allantois des Schweines gegeben hat, kann dies sehr deutlich machen, so wie dieselbe auch zeigt, daß diese Eyhaut beym Schweine eben so gut die Anhängsel besitzt, die sich an demselben Theile der *Wiederkäuer* mit zwey Hufen vorfinden und von welchen wir beym Nabelbläschen das Nöthige vorzubringen versprochen haben.

Bey den *Fleischfressern*, bey den *Nagethieren* und bey den *Fledermäusen* hat man eben sowohl als beym Menschen das Daseyn der Allantois geleugnet, ohngeachtet man doch immer den Inhalt derselben, den Liquor Allantoidis, gefunden haben muß; denn bey allen den hier genannten Thieren trifft man, sobald man das Chorion öffnet, auf eine Flüssigkeit, welche nicht die Schaaffeuchtigkeit und auch nicht die Flüssigkeit des Nabelbläschens ist; denn sowohl das Amnion, als auch das Nabelbläschen sind noch nicht geöffnet und enthalten also auch ihren Liquor noch, wenn man das Chorion und mit ihm zugleich auch die Allantois aufgeschnitten hat. Nehmen wir, um das Gesagte zu versinnlichen, die Fig. I. und IV. Tab. IV. zu Hülfe. An dem ungeöffneten Eye der Katze (Fig. I.) scheint an den durchsichtigen Theilen des Chorions (f. g.) eine Flüssigkeit durch, welche ausläuft, sobald man die Plazenta und das Chorion so öffnet, wie es in Fig. IV. geschehen ist. Daß nun aber die ausgelaufene Flüssigkeit nicht im Amnion und nicht in dem Nabelbläschen enthalten war — und nicht enthalten seyn konnte, zeigt sich hier recht deutlich, denn beyde Häute liegen noch unversehrt und mit ihrem Liquor angefüllt da (a. b. c. d. und g. h.). Da nun aber, wenn sich außer der Flüssigkeit des Amnions und des Nabelbläschens noch eine dritte im Eye vorfindet, diese absolut der Liquor Allantoidis seyn muß, so sehe ich nicht ein, wie man die Allantois wegläugnen will, wo doch ihr Liquor zugegen ist. Allein noch schwerer muß es werden, dieselbe zu leugnen, wenn man die Wände derselben mit bloßen Augen sehen kann, wie es bey den meisten der hierher gehörigen Thiere, freylich nicht bey den kleinsten, der Fall ist.

Allein wo dies auch nicht der Fall ist und wo es auch nicht möglich ist, die Allantois frey zu präpariren, da setzt doch ihre Flüssigkeit ihr Daseyn ganz außer Zweifel.

Die Allantois ist bey allen den hierher zu zählenden Thieren eben so gestaltet, wie beym Pferde und wie bey den übrigen *Solidungulis*. Sie überzieht die äußere Wand des Amnions und die innere des Chorions und hängt ziemlich fest mit jeder derselben zusammen, so daß es schwer wird, sie zu trennen. Wegen diesem genauen Zusammenhange mit dem Chorion schneidet man auch immer, wenn man dasselbe öffnet, zugleich mit in die Allantois ein und gelangt in die Höhle derselben, in welcher der ihr zugehörnde Liquor enthalten ist, und welche bey keinem der hierher gehörigen Thiere während der Schwangerschaft, wie beym Menschen, zusammenwächst, sondern immer geöffnet bleibt. Dessen ungeachtet schließt sich doch bey den hierher gehörigen Thieren der Urachus, der verhältnißmäßig viel enger als bey den *Wiederkäuern* und bey den *Einhüfern* ist, vor dem Ende der Schwangerschaft meistens, und man ist bey vielen derselben um diese Zeit nicht mehr im Stande, die Allantois durch die Urinblase des Fötus aufzublasen.

Die Allantois ist, wie schon öfterer erinnert worden, mit einer Flüssigkeit (Liquor allantoidis) angefüllt, welche seit längerer Zeit die Aufmerksamkeit der Anatomen und Physiologen auf sich gezogen hat und welche, weil die Urinblase und die Allantois durch den Urachus mit einander in sehr genauer Verbindung stehen, seit langer Zeit für Urin gehalten worden ist, welcher aus der Urinblase durch den Urachus in die Allantois übergieng. Dieser Liquor ist gewöhnlich mehr oder weniger gelbbraun gefärbt und existirt meistens in etwas größerer Menge, als das Schaafwasser zugegen ist. Bey größern Thieren findet er sich zu mehrern Pfunden, bey kleinern dagegen nur zu Quentchen und ist meistens gegen das Ende der Schwangerschaft etwas trübe. Bey größern Thieren, bey Pferden, bey Kühen, Schaafen, Ziegen u. s. w. findet man in dieser Flüssigkeit gewöhnlich mehrere kleine geléartige Kuchen oder breitgedrückte Stücke, die sich in jeder Hinsicht wie erkaltete Gallerte oder Gelé verhalten und von Farbe gewöhnlich braun sind. Diesen Niederschlag des Liquor Allantoidis nannten die Alten beym Pferde Hippomanes, welches sie gewöhnlich zu ihren Liebestränken benutzten und wovon sie überhaupt so manches fabelten. Schon dieser Niederschlag beweist sehr deutlich, daß diese Flüssigkeit kein Urin ist, wie man immer geglaubt hat und noch glaubt, sondern daß sie dem Liquor amnios ziemlich gleich steht. Aber auch der Gehalt derselben, den ich öfterer durch die chemische Analyse untersucht habe, läßt dieselbe für nichts ande-

⁹²⁾ *A. a. O.* im ersten Hefte, Tab. I.

res, als für eine nährenden Flüssigkeit, die der Schaaf-feuchtigkeit sehr nahe steht, annehmen, und selbst der bloße Geschmack ist nichts weniger, als sehr salzig, wie man immer vorgegeben hat, sondern gleicht dem des Blutserums ganz. Eben so ist der Geruch, den dieselbe bey dem Kochen verbreitet, dem Blut- oder Fleischbrühgeruche sehr ähnlich, und es zeigt dies sehr deutlich, daß eine Menge Gluten oder Eyweißstoff in derselben enthalten ist. Deutlicher wird aber das Daseyn dieses Glutens durch Zumischung von Gallusdecoct dargethan, indem dadurch ein dicker, flockiger Bodensatz hervorgebracht wird, welcher dem zersetzten Gluten, das sich durch Gallusinfusum aus Leim präcipitirt, ähnlich ist. Ein Pfund von dieser Flüssigkeit bis zu einer Unze abgedampft, giebt ein braunes, fast honigdickes Extract, was im Geschmack beynahe dem Mellago graminis, mit Mellago Taraxaci gemischt, gleichkommt. Crystallisirt hat sich aus dieser Masse noch nicht das Geringste, ob ich gleich davon mehrere Parthien über ein Halbjahr stehen habe, allein Schimmel hat sich öfterer an derselben angesetzt 93).

So wie die Allantois schon sehr zeitig in der Schwangerschaft zugegen und ausgebildet ist, so ist auch der Liquor derselben schon früh und in nicht geringer Quantität zu finden; denn ehe noch die Gliedmaßen am Embryo hervortreten und ehe noch die Nieren zu sehen sind, existirt schon diese Flüssigkeit, und auch dadurch wird die Meinung, daß dieselbe Harn sey, sehr kräftig widerlegt. Sowohl diese zeitige Existenz der Allantois, als auch das baldige Zusammenwachsen derselben bey dem Menschen und das Verschließen des Urachus bey dem Menschen und bey vielen Thieren gegen das Ende der Schwangerschaft lassen nicht mit Unrecht schließen, daß die vorzügliche Function der Allantois auf die erste Zeit der Schwangerschaft falle.

Das *Nabelbläschen* (vesicula umbilicalis s. vesicula omphalo-mesenterica, bey den Thieren tuni-

ca erythroides) ist ein bis auf die neuern Zeiten völlig verkannter Theil der Eyhäute und des Embryo, und nur erst durch den scharfsinnigen und fleißigen Thierzergliederer Oken 94) ist ein helleres Licht über dasselbe verbreitet worden. Häufig hat man dasselbe für die Allantois angesehen und eben so häufig hat man es für krankhaft genommen. Zwar haben viele von den ältern Anatomen dasselbe recht wohl gekannt und in ihren Werken auch abgebildet, allein die eigentliche Bedeutung und Construction desselben war ihnen doch gänzlich fremd. Es hat dieser Theil des Eyes bey den verschiedenen Ordnungen der Säugthiere eine verschiedene Gestalt, daher wir denselben auch nach den verschiedenen Thierordnungen durchgehen.

Bey dem Menschen ist das Nabelbläschen rund und von der Größe einer Erbse oder einer Haselnuß. Es sieht meistens weiß aus und ist mit einem weißgelblichten Liquor angefüllt. Seine Lage hat es zwischen dem Amnion und Chorion in der Allantois nahe am oder gleich neben dem Nabelstrange, in welchen ein von demselben auslaufender dünner Stiel, welcher gleichsam für den Schwanz des Bläschens angesehen werden kann und welcher größtentheils mit in der Nabelschnur inne liegt, übergeht. Dieser Stiel ist in der frühern Zeit der Schwangerschaft, wenn das Bläschen seine volle Function noch besitzt und wenn dieses noch ganz nahe am Embryo anliegt, dicker und ganz kurz, später aber wird derselbe dünner und länger und erreicht sogar die Länge von anderthalb bis zu zwey Zoll und drüber. An dem Nabelbläschen, was J. F. Lobstein mitgetheilt hat 95), bemerkt man sogar gar keinen Stiel, sondern es ist dasselbe unmittelbar mit dem Unterleibe des Embryo verwachsen, dagegen derselbe an den Abbildungen bey Sandifort 96), bey Wrisberg 97) und bey Loder 98) ziemlich lang ist. Ohne Zweifel entfernt sich das Bläschen vom Körper und vom Unterleibe des Embryo dann, wenn die Nabelschnur zu wachsen beginnt, und um diese Zeit wird auch zugleich der Stiel oder Schwanz sichtbar und all-

93) Das Wenige, was ich hier von der Analyse des Liquor Allantoidis mittheile, ist nicht einmal von mir, sondern von einem meiner fleißigern Zuhörer, Herrn Heller aus Halle. Er untersuchte nicht allein diesen Liquor, sondern auch den des Amnions von einer Stute, die etwa noch 14 Tage zu tragen hatte, zugleich mit einander, und beyde Flüssigkeiten, die ich ihm auf dem hiesigen anatomischen Theater in Gegenwart vieler Zeugen auf das sorgfältigste rein und durchaus nicht unter einander vermischt, überreichte, zeigten fast einen und denselben Gehalt. Dasselbe habe ich öfterer vor- und nachher gefunden, nur mit der Ausnahme, daß der Liquor Allantoidis selten so reich an Gluten war, als ihn Herr Heller aus dem seinigen ausschied. Wie indess der Liquor Amnion öfterer mehr, öfterer weniger Gelatine in sich enthält, so ist auch der Liquor Allantoidis bald reicher und bald ärmer an demselben, was ich jetzt gewöhnlich durch das bloße Gefühl anzugeben im Stande bin.

94) In den genannten *Beyträgen*, und zwar in der ersten und zweyten Abhandlung des ersten und zweyten Hefts.

95) *Ueber die Ernährung des Fötus* von J. F. Lobstein. A. d. Fr. von Th. Fr. Ar. Kestner. Fig. I. Auch ist diese Figur in Dzondi's schon oft erwähnten Supplementis Tab. II. Fig. II. nachgestochen worden.

96) *Observationes anatomico-pathologicae*. Liber tert. Tab. VIII. Fig. IV und V.

97) *Descriptio anatomica embryonis observationibus illustrata*. Fig. II. und III., welche ebenfalls in Loders Tafeln, und zwar auf der 89sten Platte, Fig. 6 und 7, vorkommen.

98) *Anatomische Tafeln*. Tab. LXXXIX. Fig. 5.

mählich länger, bis das ganze Bläschen verschwindet, was bey Menschen im 3ten oder 4ten Monate geschieht. Zwar findet man dasselbe oft an menschlichen Eyern nicht, welche im zweyten oder dritten Schwangerschaftsmonate abgehen; allein es ist dies immer normwidrig und gewöhnlich findet man auch immer noch andere Normwidrigkeiten, welche den Mangel dieses Bläschens sehr deutlich erklären. Gemeiniglich sind solche Ovula mehrere Tage vor ihrem Abgange gelöst worden, und sind entweder ganz oder nur zum Theil abgestorben, und dabey ist denn das Nabelbläschen auch verschwunden; gemeiniglich ist auch in solchen Fällen der kleine und weiche Embryo schon in Fäulniß übergegangen. Da nun aber sehr wenig menschliche Ovula gesund und frisch vom Uterus ausgeworfen werden, sondern nur immer dann erst zur Welt kommen, wenn sie schon mehrere Tage vorher keinen normalen Zugang von der Gebärmutter mehr hatten, und da sie ferner in den erstern Schwangerschaftsmonaten sehr bald absterben, so läßt sich auch recht leicht erklären, warum man das Nabelbläschen bey Menschen so sehr selten findet.

Bey allen den Thieren, die einen Uterus simplex besitzen, ist ohne Zweifel das Nabelbläschen eben so gestaltet, wie bey Menschen. Dieselbe Bewandniß hat es vermuthlich auch damit bey den *Einhüfern*, doch sage ich vermuthlich; denn unter allen den trächtigen Stuten, die ich secirt habe, befand sich keine in der ersten Zeit der Schwangerschaft, sondern alle hatten die Hälfte und drüber erreicht, und ich sah daher bey ihnen nichts, was einem Nabelbläschen gleich gekommen wäre, auch keine weitem Spuren davon, als in der Nabelschnur die obliterirten vasa omphalo-mesenterica, die wohl das Daseyn des Nabelbläschens in der frühern Zeit, aber nicht die Form desselben unumstößlich beweisen.

Ganz anders ist dagegen die Tunica erythroides bey den *Wiederkäuern* und bey *Schweine* geformt. Bey diesen existirt dieselbe auch in Form eines länglicht runden Bläschens, (v. die Figur auf dem Titel), allein sie läuft (w. derselben Figur) in zwey länglichte Schenkel (y. x.) aus und weicht dadurch sehr von der Gestalt des Nabelbläschens bey Menschen ab. Das Bläschen selbst (v.) liegt aufserhalb der Allantois, allein die beyden Schenkel (y. x.) befinden sich innerhalb derselben und sind mit ihren beyden Enden mit derselben verwachsen. Auch bey diesen Thieren bleibt die Tunica erythroides nicht die ganze Schwangerschaft hindurch, sondern sie verschwindet ebenfalls, wie das menschliche Nabelbläschen, schon in der frühern Schwangerschaftszeit, wenn die Gliedmaassen des Embryo deutlich und vollständig gebildet werden, läßt aber mehrere Spuren, als jenes, von sich zurück.

Bey den *Fleischfressenden Thieren*, deren Plazenta gürtelförmig ist, wie z. B. bey *Hunde* und bey der *Katze*, ist die Tunica erythroides länglich und fast oval (Fig. IV. Tab. IV. g. h.), aber auch verhältnißmäfsig sehr grofs und mit einem bräunlichen Wasser gefüllt. Bey den übrigen *Fleischfressern* und bey den *Nagethieren* ist dieselbe dagegen, wie bey Menschen, mehr oder weniger rund gestaltet, wie Fig. V. c. (die Tunica erythroides des Igels), Fig. IX. f. (die des Iltis) und Fig. XV. h. (die des Bibers), Tab. IV., bezeugen. Bey diesen Thieren ist dieselbe mit einer hellern und ziemlich durchsichtigen Flüssigkeit gefüllt, auch ist dieselbe verhältnißmäfsig nicht so grofs, als bey den *Fleischfressern* mit einer Gürtelförmigen Plazenta. Bey allen aber bleibt sie länger sichtbar, als bey den *Wiederkäuern*, bey *Schweine* und bey den *Einhüfern*, und länger als das Nabelbläschen bey Menschen, obgleich auch ihre Function schon in der frühern Schwangerschaftszeit aufhört. Nur scheint es, als wäre dieser Theil des Eyes bey diesen Thieren weniger zart, als bey den übrigen und als bey Menschen, und als würde er später aufgelöst.

Von dem Innern des Nabelbläschens, von dem, was auf seine Verrichtung hinweist und was daher das Wichtigste in diesem Capitel seyn muß, haben wir jedoch noch kein Wort gesprochen. Nur das Aeufsere desselben hat uns bis jetzt beschäftigt, aber jetzt davon weg und zu dem Innern desselben.

Wir haben schon oben (Seite 30) erinnert, dafs der Embryo in der ganz frühen Zeit seiner Ernährung im Uterus, die Gedärme nicht, wie später, im Unterleibe, sondern gröfstentheils in der Nabelschnur liegen hat, und dafs diese ihm gleichsam die Stelle des Abdomens vertritt. Jetzt müssen wir noch weiter gehen und sagen, dafs die Gedärme sogar aufserhalb der Bauchhöhle entstehen und dafs sie sich nur nach und nach in dieselbe hineinziehen und dort weiter gebildet werden. Dieß mag zwar auf den ersten Blick etwas paradox scheinen, allein es gewinnt gewifs schon mehr an Glauben, wenn man hört und sieht, dafs bey dem ganz jungen Embryo die Brusthöhle verhältnißmäfsig sehr grofs ist und dafs sie sich bis herab zu den Kreutzknochen erstreckt; wodurch denn der Raum für die Bauchhöhle sehr eingeschränkt wird. Ein junger Schaafsembryo Tab. IV. Fig. VI., dessen Brust- und Bauchhöhle von der Seite geöffnet ist, mag hier als Beispiel dienen. Die Brusthöhle (b.), in welcher noch sehr wenig von den Lungen wahrzunehmen ist, läuft bey demselben bis herab zum kleinen Becken und das Zwergfell (e. e.) nimmt nur den untern und hintern Theil des Truncus ein und weicht daher bey diesem Embryo in einem hohen Grade von dem des gebornen Schaafes ab. Nicht genug indeß, dafs das Abdomen schon durch die grofse Brusthöhle sehr eingeengt

wird, so wird der Raum für den Darmkanal noch mehr durch die groſſe Leber (f.), die bey dem jungen Embryo immer Statt hat, beſchränkt. Nur erst, wenn man dies weiß und gesehen hat, wird es leichter, zu glauben, daß die Gedärme des Embryo anfänglich in der Nabelschnur liegen und daß sie, was noch mehr ist, auſſerhalb der Bauchhöhle gebildet, sich erst nach und nach in dieselbe hineinziehen. Es würde jedoch noch leichter zu glauben werden, wenn man einen viel jüngern Embryo, als der Fig. VI. ist, und wo die Nabelschnur noch gleichsam am hintern Theile und in der Gegend der Schwanzwirbel inserirt ist, so von der Seite durchschneiden könnte, als es mit dem Fig. VI. geschehen ist; denn dann würde man sehen, daß die Bauchhöhle noch ganz mangle und daß schon deswegen keine Gedärme in ihr liegen können. Es scheint sogar, als werde die Bauchhöhle zugleich mit dem Darmcanale gebildet und werde nach und nach in dem Grade größer, in welchem sich dieser aus der Nabelschnur in sie hineinzieht und in ihr niederlegt.

Wenn aber der Darmcanal nicht im Unterleibe des Embryo, sondern auſſerhalb demselben entsteht, von welchem Theile aus soll er seinen Anfang nehmen und seine erste Bildung erlangen? Das Nabelbläschen ist es, dem er seine Entstehung zu verdanken hat und von welchem er gleichsam aussproſst. Oken hat dies Geheimniß zuerst aufgedeckt und in seinen schon oft genannten Beyträgen deutlich auseinandergesetzt. Um die Beschreibung über diesen Gegenstand so deutlich als möglich zu machen, habe ich die Figur auf dem Titelblatte von ihm entlehnt. Es enthält dieselbe die geöffnete Bauchhöhle und die Tunica erythroides eines jungen Schweinsembryo. Die Nabelschnur, die an demselben aus einander genommen ist, zeigt deutlich sieben Gefäße, wozu noch die vena umbilicalis (b), oder wie sie Oken nennt, die Vena omphalo-epatica, kommt, welche am Nabelringe abgeschnitten und zurückgeschlagen worden ist, und wodurch also die Zahl der Gefäße in der frühern Schwangerschaftszeit auf achte gesetzt wird. Sie sind folgende: zwey Nabelschnur-Arterien (q. t.), der Urachus (s.), die zwey Gefäße c. h., eine Gekrös-Nabelarterie (f.) und endlich eine Gekrös-Nabelvene (e). Die vier letztern Gefäße (c. h. f. e.), wovon die beyden erstern (c. h.) keine Gefäße, sondern Gedärme sind, entspringen aus dem Nabelbläschen und trennen sich in der Gegend von k nach und nach von demselben und ziehen sich in die Bauchhöhle hinein. Einer von diesen Därmen läuft von dem Nabelbläschen aus nach dem Zwergfelle und nach der Brusthöhle des Embryo hin (c.) und geht unter der Leber in den Magen über, daher hat ihn Oken auch den *Magendarm* genannt. Er ist dicker als der andere, ohngeachtet er die eigentlichen

dünnen Gedärme des gebornen Thieres ausmacht. Der zweyte nimmt seine Richtung nach dem After (h) und ist daher *Afterdarm* benamet worden. Er ist im ganz jungen Embryo dünner, als der Magendarm, ob er gleich später die eigentlich dicken Gedärme abgiebt. Zwischen diesen beyden Därmen befindet sich das Gekrös (g.) mit der Gekrös-Nabelvene (e.); die Gekrös-Nabelarterie (f.) läuft dagegen nicht im Gekröse, sondern vor dem Magendarme, kommt aber auch deutlich von dem Nabelbläschen her und senkt sich in den Unterleib des Embryo ein.

Diese zwey Darmstücke, der Magen- und der Afterdarm laufen in der Gegend von k. unter einem sehr spitzigen Winkel zusammen und vereinigen sich daselbst zu einem Canale oder Darne, welcher sich allmählich erweitert und welcher das Nabelbläschen oder die Tunica erythroides (v) bildet. Zu diesem Kanale, den Oken passender *Darmbläschen* (vesicula omphalo-intestinalis) an Statt Nabelbläschen genannt hat, laufen auch die Gekrös-Nabelarterie und Vene, verzweigen sich in demselben und geben ihm die gehörigen Gefäße. Weil diese beyden Adern verhältnißmäſſig ziemlich groſs sind, so ist die Verzweigung derselben nicht unbedeutend, und es wird daher das Nabelbläschen mit ziemlich viel Gefäßen versehen.

Wenn nun der Embryo in seinem Wachstume und in seinem Ausbilden weiter vorgeschritten ist, wenn sich so viel von der Bauchhöhle angesetzt hat, daß der Darmcanal in derselben aufgenommen werden kann, so trennen sich die beyden Darmstücken von der allmählich absterbenden Darmblase und ziehen und rollen sich in die Bauchhöhle hinein, wie es sehr gut an der 6ten Figur Tab. IV. zu sehen ist. Wie dieses Absondern der Gedärme von dem Nabelbläschen Statt hat, kann nicht gut angegeben werden, doch läßt es sich denken, daß, während die beyden Stücke sich von ihrem gemeinschaftlichen Kanale trennen, sie mit ihren beyden Enden unter einander zusammenwachsen, und daß durch die Art des Zusammenwachsens der Processus vermiformis und die Valvula Coli entsteht. Mit den Därmen zieht sich zugleich das Gekrös in die Bauchhöhle hinein und die Gekrös-nabelgefäße schrumpfen bald nachher zusammen und bleiben nur selten länger als das Nabelbläschen sichtbar. Doch findet man sie auch bisweilen noch in der letzten Schwangerschaftszeit als braune Fäden in der Nabelschnur, welche nach dem Hineinziehen des Darmcanales in das Abdomen und nach dem Absterben der Gekrös-nabelgefäße verhältnißmäſſig viel dünner wird und nur die gewöhnliche Anzahl von Gefäßen enthält. — Daß sich bey dem Menschen die Gedärme eben so vom Nabelbläschen absondern, wie bey den Säugthieren, zeigt eine Figur von diesem Bläschen bey Sandi-

fort 99), welche in dieser Hinsicht sehr instructiv ist.

Sobald sich nun die Gedärme von der Tunica erythroides gelöst haben, stirbt sie ab und verschwindet allmählich, daher dieselbe auch nach der Zeit nicht mehr gefunden wird und nur bey wenig Thieren, namentlich bey den *Fleischfressern* und bey mehreren *Nagethieren* bleibt sie noch längere Zeit sichtbar. Eine vorzügliche Veränderung leidet indess die Tunica erythroides bey dem Schweine und bey den *Wiederkäuern* mit zwey Hufen. Bey diesen zieht sich das Stück y. x. derselben weiter in die Allantois hinein, und weil es mit seinen beyden stumpfen Enden an dieselbe angewachsen ist, so wird dasselbe sehr angespannt und ausgedehnt, da die Allantois bey diesen Thieren um diese Zeit herum sehr bedeutend in die Länge wächst. Durch dieses Dehnen wird dann bewirkt, daß es sich in der Mitte in der Gegend von w. trennt und nun in zwey Theile abgesondert in der Allantois liegen bleibt. Diese beyden Theile oder Ueberreste der Tunica erythroides sind die sogenannten Appendices oder Diverticula Allantoidis, welche Džondi auch membranas excretorias genannt hat, und welche Tab. III. Fig. VI. c. d. abgebildet sind. Sie bleiben meistens nicht lange in der Allantois liegen, sondern sie treten, weil da, wo sie mit derselben verwachsen sind, Oefnungen sind, durch dieselben hinaus, indem sie sich umstülpen und indem nun ihre innere Fläche ihre äussere wird. Daher findet man sie in der ersten Schwangerschaftshälfte immer gewiss in der Höhle der Allantois und man sieht sie nicht selten, während man das Ovulum bey dem Präpariren einigermaßen bewegt, hervortreten und sich umstülpen, dagegen man sie zu Ende der Schwangerschaft nie mehr in der Allantois, sondern immer ausserhalb derselben und gemeiniglich mehr oder weniger zusammengeschrunpft antrifft. Ein solch zusammengeschrunpftes Stück der Tunica erythroides von einer Kuh, wie man es in der letzten Schwangerschaftszeit sehr gewöhnlich findet, ist Fig. XI. Tab. III. abgezeichnet. Oefterer schliesst sich aber auch bey dem Vertrocknen eines solchen Diverticulum die Oefnung, die aus der Allantois in dasselbe führte, und man kann dasselbe dann, wenn man behutsam verfährt, ohne alle Verletzung der Allantois, trennen.

Durch diesen Bau und die Bestimmung des Nabelbläschens wird die Verrichtung der Allantois, die

man bisher immer noch ganz und gar verkannt hat, so ziemlich aufser Zweifel gesetzt. Das Nabelbläschen, als wesentlicher Theil des Embryo, liegt in der Allantois und zieht ohne Zweifel den grössten Theil seiner Nahrung aus der Flüssigkeit derselben. Die Allantois ist nebst ihrem Liquor dem Darmcanale des Embryo, bevor er sich noch nicht in die Bauchhöhle begeben hat, das, was das Amnion mit der Schaaffeuchtigkeit später dem ganzen Fötus ist. Sie führt demselben ohne Zweifel die nöthige Nahrung zu und erhält eine so feine und zarte Membran, woraus das Nabelbläschen besteht, in einem solchen Medium, in einer serösen Flüssigkeit, in welchem dieselbe vor Druck und Friction geschützt ist und in welchem dem Entwickeln der äußerst zarten und weichen Gedärme kein Hinderniß entgegengesetzt wird. Es tritt aber auch diese Physiologie, durch welche die Verrichtung des Nabelbläschens und der Allantois auf eine und dieselbe Zeit gesetzt wird, noch der Chemie zur Seite und widerlegt die alte Meinung, daß der Liquor Allantoidis Harn sey, eben so vollkommen, als diese. Mehr nicht von der Physiologie der Allantois, als diese Andeutung, da noch nicht Resultate genug für dieselbe gesammelt sind. Erst wenn wir das Gebärorgan der Vögel, der Fische, der Reptilien u. s. w., und die bebrüteten und nicht bebrüteten Eyer derselben genauer werden kennen gelernt haben, dann kann die Physiologie der Eyhäute vollständig durchgeführt werden.

Eben so übergehe ich noch Manches von dem Embryo und von der Entwicklung desselben hier mit Stillschweigen, um bey dem Hervorkeimen des Vogels aus dem Eye ausführlicher davon sprechen zu können. Gern suchte ich zwar noch zu zeigen, daß sowohl der Embryo im Uterus, als der Vogel im Eye aus den Eyhäuten hervorwächst, — daß letztere einige Zeit die Stelle der Eingeweide des ganz jungen Thierkeims im Uterus und im Eye vertreten, und daß sie nach und nach in dieselben übergehen und da, wo sie sich in den Embryo einschlagen, in dieselben verwandelt werden, — daß sie endlich, zum Beweise des Gesagten, im reifen Fötus, so wie im erwachsenen Thiere anatomisch noch nachgewiesen werden können. — Alles dieses ist jedoch, bevor nicht die Häute des Vogel-, des Frosch-, des Fisch-, des Insecteneyes u. s. w. aufgedeckt und bekannt gemacht worden sind, noch nicht gehörig reif und muß daher bis zum Ende des zweyten Heftes verschoben werden.

Welchem Manne wird man es nun aber wohl verdenken, wenn er am Schlusse einer Arbeit, wenn er am Abend eines thätig hingebachten Tages, bevor er sein Werk völlig endet, sich noch einmal fragt: hast du auch wohl das vollbracht, was du dir vorgenommen hattest? Und so wird man mir es, hoffe ich, nicht für ungut halten, wenn ich jetzt noch einen Blick auf diese hier mitgetheilten Untersuchungen zurückwerfe und mich vorzüglich frage: hast du auch die oben, Seite 2, aufgeworfenen Fragen gründlich und richtig beantwortet? Eine kurze Berücksichtigung derselben kann mir und meinen Lesern am Schlusse dieser Arbeit nicht anders, als angenehm seyn, und daher sey sie denn immerhin gewagt.

Was die erste Frage anlangt: *ob die Gebärmutter Muskel- oder andere Fibern besitze und wie der Lauf derselben sey?* so ist die Antwort auf dieselbe, die diese zootomischen Untersuchungen geben können und gegeben haben, ein unbedingtes Ja gewesen. Zwar habe ich die Fibern des Uterus weder für Muskel- noch für andere Fibern erklärt, allein darauf kommt meines Erachtens nicht viel an. Wenn wir wissen, und Trotz der abermaligen Verneinung eines ältern Anatomen, der gewöhnlich alles Neuere geringschätzt und sich gern zum Dictator in der Anatomie und in so mancher andern medizinischen Doctrin erheben möchte, ganz gewiß wissen, daß der Uterus Fibern besitzt, welche in Hinsicht ihrer Verrichtung den Muskelfibern sehr nahe kommen, so wissen wir schon sehr viel in dieser Hinsicht. Ob dieselben nun Muskel- oder Fibern anderer Art sind, darauf kommt meines Erachtens nicht viel an. Die Richtung der Fibern des Uterus kann hier nicht wieder repetirt werden, sie ist oben ausführlich angegeben.

Die zweyte Frage: *auf welche Weise ist das Ey mit der Gebärmutter verwachsen? Wie ist die Plazenta bey den verschiedenen Thierfamilien gestaltet und gebaut? und gehen aus der Gebärmutter Gefäße in den Mutterkuchen über?* war eine der wichtigsten und doch, hoffe ich, soll die Antwort darauf nicht so ganz unbestimmt ausgefallen seyn. Ja ich darf mir sogar wohl schmeicheln, die Ver-

bindung des Eyes mit der Gebärmutter in ein hel-
leres Licht gesetzt zu haben. Wir wissen nun bestimmt, daß immer zwey Plazenten, eine mütterliche und eine kindliche existiren, und daß die erstere ein integrierender Theil des Uterus ist, welcher seine Gefäße aus dem Uterus erhält und welcher bey vielen Thieren während der Geburt und bald nachher mit abgeht, welcher also bey jeder neuen Schwangerschaft wieder neu gebildet werden muß, welcher sich aber auch bey vielen Thieren, bey den *Wiederkäuern* mit gespaltenen Hufen nie von der Gebärmutter trennt, sondern zeitlebens in derselben verweilt. Dieser, der kindliche Mutterkuchen, ist ein dem Fötus unmittelbar zugehöriger Theil, welcher seine Gefäße wohl von diesem, aber durchaus nicht von der Gebärmutter oder von der mütterlichen Plazenta erhält; denn er ist mit letzterer nur durch Zellgewebe verbunden und *es gehen bey keinem Thiere aus einer Plazenta Gefäße in die andere über.* Alles, was man in dieser Hinsicht vorgebracht hat, ist durchaus falsch und wird durch die vergleichende Anatomie sehr gut widerlegt.

Die dritte Frage: *welches ist die wirkliche Verrichtung der Plazenta?* ist nach einem spätern Plane in diesem Hefte nicht mit beantwortet worden, weil überhaupt der physiologische Theil desselben zurückgehalten worden ist. Die Gründe, welche mich und meinen Herrn Verleger zu dieser Umänderung des Planes veranlaßten, sind in der Vorrede genau angegeben. Soviel erinnere ich indess vorläufig von der Function der Plazenta, und so viel, hoffe ich, soll sich schon aus der angeführten Anatomie derselben ergeben, daß Schregers¹⁰⁰⁾ Theorie über dieselbe so manches Falsche enthält. Es bestätigt sich dies dadurch um so mehr, daß ich allen Nachsuchungen ungeachtet nie lymphatische Gefäße in derselben habe auffinden können.

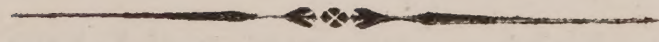
Zu der vierten Frage: *welche Beschaffenheit hat es mit dem Nabelbläschen oder mit der Tunica erythroides?* habe ich weiter nichts hinzuzusetzen,

100) *De functione placentae uterinae epistola, quam scripsit B. N. G. Schreger.*

da ich hoffen kann, daß der Nutzen dieses Theiles durch Oken zuerst genau angedeutet und durch mich bestätigt worden ist.

Was die fünfte Frage anlangt: *ob alle Thiere und auch der Mensch die Allantois besitzen?* so kann ich sie, so weit sich nämlich diese Untersuchungen erstreckt haben, d. h. über die Säugethiere, in der festesten Ueberzeugung mit Ja beantworten. Wie sich die Sache bey den Eyerlegenden Thieren verhält, davon die Antwort zu seiner Zeit. —

Die Beantwortung der sechsten und letzten Frage: *wie wird wohl der Embryo gebildet und ernährt?* mußte ebenfalls bis zum physiologischen Theil verschoben werden, weil sie allein, hätte ich sie auch ihres Interesses wegen hier anticipiren wollen, das Werk um ein Drittheil stärker und theurer gemacht hätte. Vortheilhafter und nützlicher ist es übrigens gewiß auch, wenn diese Frage erst dann erörtert wird, wenn das Gebärorgan der Eyerlegenden Thiere und das allmähliche Entwickeln derselben aus den Eyern genauer angegeben ist.



Erklärung der Kupfer.

Tab. I.

Fig. I. Der Uterus einer Stute im nicht trächtigen Zustande von der untern Seite und so dargestellt, daß der Körper und die Hörner vorzüglich sichtbar sind.

- a) Das rechte,
- b) das linke Horn. Die Länge eines jeden betrug $8\frac{1}{2}$ Zoll. Die größte Breite $2\frac{1}{2}$ Zoll.
- c) Der Körper der Gebärmutter nach der Länge aufgeschnitten, so daß die Höhle und die innere faltige Haut desselben zu sehen ist. Er hat an Länge $9\frac{1}{2}$, und an Breite fast 3 Zoll.
- d) Der aufgeschnittene Mutterhals. Er hält an Länge $1\frac{1}{2}$ Zoll.
- e) Der Eingang in das rechte, und
- f) — — — in das linke Horn.
- g) Ein Theil der Mutterscheide geöffnet. Der größte und hinterste Theil derselben, der in die äußern Schaamtheile übergeht, ist hier, um die Figur nicht zu lang zu machen, weggenommen.
- h) Die Urinblase, die von ihrer gehörigen Stelle weggenommen und nach hinten geschlagen worden ist, um den Mutterhals sichtbar zu machen. Die Stelle, wo der hintere Theil der Mutterscheide abgeschnitten ist, wird von der Urinblase auf diese Weise bedeckt.
- i. k) Die beyden Ovarien.
- l. m) Das die Hörner mit dem Körper verbindende Bauchfell, oder: die beyden breiten Mutterbänder.
- n. o) Mehrere Arterien, die, weil sie hier ausgespritzt waren, mehr in die Augen fielen, als auf der entgegengesetzten Seite.
- p. p. p) Das linke Ligamentum rotundum ausgespritzt. Ueber dasselbe hinweg sieht man deutlich mehrere Arterien laufen, und sich in die Hörner einschalten.
- q. q. q) Derselbe Theil der rechten Seite.
- r. s) Zwey von der Bauchhaut gebildete Appendices, welche hin und her geschlagen werden können.
- t. u) Die beyden Fallopischen Röhren, wovon die unter t) durch Wachs angefüllt ist.

Fig. II. Der etwa 6 Monate lang trächtige Uterus einer Stute, welcher durch die Schwangerschaft eine ganz andere Form angenommen hat. Er wurde beym Zeichnen, so viel es sich thun liefs, ausgebreitet, damit seine eigentliche Form so sichtbar, als möglich, werden möchte. An Länge hielt derselbe $31\frac{1}{2}$ Zoll, und wo er am breitesten war, hatte er 18 Zoll. Die Mutterscheide war $7\frac{1}{2}$, und der Mutterhals $1\frac{1}{2}$ Zoll lang.

- a) Der Fundus und
- b) der Körper der Gebärmutter.
- c. d) Die beyden Hörner.
- e) Die Urinblase.
- f) Die Oeffnung der Urethra.
- g) Die Oeffnung der Mutterscheide.
- h. i) Die beyden Ovarien.
- k) Das durch den Uterus durchscheinende Junge.
- l. m) Die beyden breiten Mutterbänder.
- n. o) Die Fallopischen Röhren.

Fig. III. Der Muttermund des unter Fig. II. gezeichneten trächtigen Uterus.

Fig. IV. Der nicht trächtige Uterus eines Schweines.

- a. a. a) Die geöffnete Mutterscheide.
- b. b. b) Der linke und
- c. c. c) der rechte Gebärmuttertheil.
- d) Die Mündung aus der Mutterscheide in die rechte, und
- e) — — — in die linke Gebärmutter-Hälfte.
- f) Die Scheidewand zwischen beyden, die in Form eines Zapfens zu sehen ist.
- g. h) Die beyden Ovarien.
- i. k) Die Muttertrompeten.
- l. m) Zwey Grübchen in der Mutterscheide.
- n. o) Die breiten Mutterbänder.

Fig. V. Der etwa 30—40 Tage trächtige Uterus eines Schaafs, von seiner untern Seite dargestellt.

- a. b) Der Mutterkörper, der aber durch eine Scheidewand in zwey Hälften getheilt wird.
- c. d) Die beyden Hörner.
- e) Die geöffnete Mutterscheide.
- f. g. h. Der Muttermund.

Tab. II.

Enthält das Becken und die Gebärmutter eines Pferdes, welches ein etwa 6 Monate altes Fohlen in sich hatte. Die Eyhäute waren bey dieser Darstellung die Hauptsache, und daher wurde vorzüglich darauf gedacht, sie in ein gehöriges Licht zu setzen. Das Becken sollte bloß Nebensache seyn, und wurde mit angegeben, um den Zusammenhang desselben mit der Gebärmutter zu zeigen. Daher wurde dasselbe auf den Kreuzknochen und so gelegt, daß man durch den vordern Eingang desselben in seine Höhle hineinsehen konnte. Vor demselben wurde die trächtige Gebärmutter ausgebreitet, daß der Zeichner erst diese, und nach ihr das Becken zu Gesicht bekam.

- a. a) Die beyden Darmknochen des Beckens, welche bloß durch Linien angedeutet sind.
- b) Die Gegend, wo die Schaamknochen unter einander verwachsen sind.
- c. c) Der Eingang ins kleine Becken.
- d) Die Urinblase.
- e. e) Die Uretheren.
- f. f) Die beyden Pfannen, von welchen aber nur wenig zu sehen ist.
- g. g. g. g. g) Die Gebärmutter.
- h) Der aufgeschnittene Muttermund.
- i) Die aufgeschnittene Mutterscheide.
- k. k) Die Mutterscheide, wie sie sich unaufgeschnitten darstellt, und sich unter der Urinblase verliert.
- l. l) Ein Theil der aufgeschnittenen und in
- m. m) umgeschlagenen Gebärmutter, so daß die innere Fläche derselben dem Auge sichtbar wird. Es erscheinen an dieser Fläche viele kleine Gefäße, fast auf dieselbe Weise auslaufend, wie sie sich an der äußern Fläche des Chorions vorfinden.
- n. o. p. q. r) Das Ey, wie sich solches nach Eröffnung der Gebärmutter darbietet, und zwar die äußere Haut desselben, das Chorion. Es erstreckt sich dasselbe bis zum Muttermunde, und auch bis in die Hörner.
- q. r) Die äußere Fläche dieser Haut, welche sich mit der Gebärmutter vereinigt hatte. Auf derselben treten viele Gefäßbüschel hervor, welche in den feinsten Gefäßen enden, aber durchaus nicht in jene auf der innern Fläche des Uterus erscheinende Aederchen übergehen.
- s. t) Von einem bis zum andern dieser Buchstaben ist das Chorion der Länge nach durchschnitten, und das Stück u. o. v. p. nach rechts umgeschlagen, so, daß die innere Fläche dieser Haut sichtbar geworden ist. Diese erscheint vorzüglich von kleinen Gefäßen durchwebt, welche sich in lauter solche Büschel endigen, wie sie an der äußern Fläche dieser Membran (q. r.) zu sehen sind.
- w. x. y) Die zweyte Haut des Eies, das Amnion, welches sich nicht bis zum Muttermunde, sondern nur bis zu w, und auch nicht bis in die Hörner erstreckt. In ihm erscheinen sehr viel Gefäße, welche aber von ganz anderer Structur sind, als die des Chorions. Es läßt das Junge, welches mit dem Kopfe nach dem Muttermunde hin gerichtet und den Rücken der linken Seite zukehrt, einigermaßen durchscheinen. Zwischen beyden Häuten, dem Chorion und dem Amnion, befindet sich die Allantois, welche die innere Fläche jenes, und die äußere dieses überzieht, welche aber hier nicht vorzüglich mit dargestellt werden konnte; doch sieht man in n ein in derselben enthaltenes Stück Hippomanes.
- z. z. z) Kleine Stücke oder Appendices, aus welchen ich nicht weiß, was ich machen soll. Dieselben hängen durch einen ganz dünnen Stiel mit dem Chorion, von welchem sie gebildet werden, zusammen, sind bis zu ihrem Grunde hohl, und öffnen sich auf der äußern Fläche des Chorions. Sie enthalten einen röthlich-braunen, bisweilen ins Aschfarbene fallenden Schleim. Sie sind

in größerer Menge zugegen, und haben nicht alle einerley Gröfse, mehrere waren kleiner, als die abgebildeten.

- a) Die Gegend, wo sich die Gefäße in die Nabelschnur sammeln.
 β) Ein Ovarium.

Die größte Breite dieser trächtigen Gebärmutter betrug, ehe dieselbe geöffnet wurde, 16 Zoll, und ihre Länge hielt vom Muttermunde bis zum Grunde 50 Zoll. Die Länge der Mutterscheide betrug 10 Zoll, und die eines Horns 9 Zoll. Der Mutterhals ragte $1\frac{1}{2}$ Zoll weit in die Vagina hinein. Alle angebrachte Farben sind so ziemlich den natürlichen nachgeahmt.

Tab. III.

Fig. I. Ein Stück vom Chorion und dem Amnion des Pferdes, um die verschiedene Structur der Gefäße in beyden zu zeigen, in natürlicher Gröfse gezeichnet.

- a) Chorion.
 b) Amnion.
 c) Der Uebergang der Gefäße aus dem Chorion in die Nabelschnur und in das Amnion, wo dann auch die Structur derselben gleich anders zu werden anfängt. Denn sie zeigen sich im Amnion viel dicker als im Chorion.
 d. e) Zwey vorzüglich starke Gefäße, die aus dem Chorion austreten und sich in
 f) ein starkes Nabelschnurgefäß vereinigen.
 g. h) Ebenfalls zwey starke Zweige des Chorions, die
 i) eine starke Nabelschnur-Ader hervorbringen.

Fig. II. Ein kindlicher Mutterkuchen von der Kuh in natürl. Gröfse.

- a. a) Die äußere und concave Fläche desselben, welche mit der mütterlichen Placenta in Verbindung stand. Sie ist ungleich, und zeigt mehrere kleinere Vertiefungen und Erhabenheiten.
 b. b) Chorion, das noch an demselben befestigt ist.

Fig. III. Eine mütterliche Placenta von der Kuh, ebenfalls in natürlicher Gröfse.

- a. a) Die innere und convexe Fläche desselben, oder der Kopf, welcher ebenfalls Vertiefungen und Erhabenheiten hat.
 b. b) Der Stiel desselben.

Fig. IV. Eine kindliche und mütterliche Placenta der Kuh in ihrem Zusammenhange.

- a. a) Chorion, auf welchem man deutlich mehrere Gefäße nach der versteckten Placenta hinlaufen sieht.
 b) Der Stiel der mütterlichen Placenta, welche von der kindlichen gänzlich überzogen und bedeckt ist.

Fig. V. Der Embryo von einer Kuh, nebst den Eyhäuten in der 30sten Woche der Schwangerschaft.

- a. a. a. a) Chorion, welches aber zur Hälfte weggenommen ist, weswegen nun in
 bbb) die aufgeblasene Allantois zum Vorschein gekommen.
 c. c) Das darunter liegende Amnion mit
 d. d. d. d) dem durchscheinenden Fötus.
 e) Die Gegend der Allantois, wo dieselbe in den Urachus übergeht.
 f. g. h. i. k) Kindliche Mutterkuchen, oder recht eigentlich sogenannte Cotyledonen.
 l. m. n) Erhabenheiten in der Allantois, die vor dem Aufblasen derselben als Vertiefungen existirten und als Eindrücke von den kindlichen Mutterkuchen anzusehen sind. An allen den Orten, wo die Allantois solche Erhabenheiten zeigt, befanden sich in dem darauf liegenden Chorion Cotyledonen.
 o o o o) Die vorzüglichsten und stärksten Gefäßstämme (Venen und Arterien) des Chorions, die in der Mitte sich in die Nabelschnur vereinigen, und aus kleinern und aus den Cotyledonen herauskommenden Zweigen nach und nach entstehen.
 p) Ein lockeres Stück der Allantois, hinter welchem dieselbe nach dem Einblasen von Luft unterbunden wurde.

Fig. VI. Ein Embryo von einem Schaaf, ungefähr in der 6ten Schwangerschaftswoche, nebst den Eyhäuten in natürl. Gröfse gezeichnet.

- a. a) Chorion, welches ebenfalls zur Hälfte weggenommen ist, daher denn
 b. b) die Allantois erscheint.
 c. d) Die beyden Appendices Allantoides oder diverticula genannt.
 e) Das Amnion.
 f) Der durchscheinende Embryo.
 g) Die Nabelschnur nebst dem Urachus.
 h) Mehrere noch in der Nabelschnur befindliche Gedärme.
 i. i. i. i) Kindliche Mutterkuchen, die aber bis jetzt noch blos in Gefäßbüscheln bestehen, und noch zu keiner eigentlich festen Masse vereinigt sind.
 k) Ein Theil des Chorions, welches das Amnion überzieht.

Fig. VII. Ein Stück desselben Schaafuterus, aus welchem der Embryo Fig. VI. genommen war, in natürlicher Gröfse. Die innere Fläche

desselben und die mütterlichen Placenten, die man auch hier in größerer Anzahl sieht, waren der Hauptgegenstand dieser Darstellung. Alle diese mütterlichen Placenten existiren noch eigentlich nicht als Kuchen, sondern bestehen nur erst, wie die kindlichen, aus Gefäßbüscheln.

Fig. VIII. Eine solche mütterliche Placenta unter dem Vergrößerungsglase.

Fig. IX. Eine kindliche Placenta von Fig. VI. unter dem Vergrößerungsglase.

Fig. X. Ein Stück vom Chorion eines Schaafes in der letztern Zeit der Schwangerschaft, nebst vielen kindlichen Mutterkuchen.

- a. a. a. a) Chorion und zwar die äußere Fläche desselben.
 b. c) Zwey Hauptgefäße, eine Arterie und Vene.
 d. d. d. d) Kindliche Mutterkuchen, die beym Schaaf convex geformt sind, und fast die Gestalt von Knöpfen haben.
 e. e) Kindliche Mutterkuchen, die so gelegt sind, daß man die Knopfform deutlicher als bey den andern sehen kann.
 f. f. g. g) Mehrere Gefäße, die aus den Mutterkuchen herauskommen. Gemeinlich kommen eine Vene und eine Arterie aus einem heraus.

Fig. XI. Ein zusammengeschrumpfter Appendix Allantoidis von einer Kuh, in der letztern Zeit der Schwangerschaft.

Fig. XII. Die Vertheilung und Zerästelung der Gefäße sowohl in der kindlichen als mütterlichen Placenta der Kuh, wo zugleich sehr deutlich zu sehen ist, daß keine Gefäßspitze in eine andere, und also auch keine Vene in eine Arterie übergeht.

Fig. XIII und XIV. Die Verzweigung und Zerästelung der Gefäße in dem Mutterkuchen des Schaafes.

Tab. IV.

Fig. I. Das Ey von einer Katze in natürlicher Gröfse.

- a. b) Mütterliche Placenta, welche
 c. d) von der darunter liegenden
 e) kindlichen Placenta gelöst und zurückgeschlagen ist.
 f. g) Chorion.
 h. i. k. l) Die Placenta, welche um das ganze Ey herumgeht, und welche daher gürtelförmig ist, im Allgemeinen.
 m. n) Gegend, wo die mütterliche Placenta getrennt ist.

Fig. II. Der Embryo eines Hasen mit den Eyhäuten in natürl. Gröfse.

- a) Der Embryo selbst.
 b. c) Die kindliche Placenta, und zwar die innere Fläche derselben.
 d) Das Amnion.
 e) Chorion und
 f) Die kurze Nabelschnur.

Fig. III. Die mütterliche Placenta des Hasen von Fig. II., und zwar die dem Uterus zugekehrte Fläche derselben.

- a. b. c. d. e. f) Gefäße, die aus dem Uterus hinüber in diese Masse giengen, und die bey der Trennung derselben vom Uterus zerrissen worden sind. Die übrigen gefäßartigen runden Hervorragungen hatten die Form kleiner Wärrchen.

Fig. IV. Der Embryo der Katze von Fig. I. nach zerschnittener Placenta, Chorion und Allantois blos gelegt.

- a. b) Der durch
 c. d) das Amnion durchscheinende Embryo.
 e. f) Die innere Fläche der kindlichen Placenta.
 g. h) Die Tunica erythroides.
 i. k. l. m) Chorion.

Fig. V. Der Embryo von einem Igel nebst den Eyhäuten, aus Blumenbachs Handbuch der vergleichenden Anatomie.

- a. b) Die kindliche Placenta mit dem Chorion.
 c) Die Tunica erythroides.
 d) Der Embryo selbst.

Fig. VI. Der Embryo eines Schaafes 6—8 Wochen alt, mit von der Seite geöffneter Bauchhöhle.

- a) Der Kopf des Embryo.
 b) Die Brusthöhle, in der, so weit als sie hier geöffnet dargestellt ist, nichts von den Lungen zu sehen war.
 c) Das Herz.
 d. d. d) Mehrere abgeschnittene Rippen, die nur knorpelartig waren.
 e) Das Zwergfell.
 f) Die Leber, die den größten Theil der noch kleinen Bauchhöhle einnimmt.

- g) Der Magen.
- h) Die Gedärme in der Bauchhöhle, und
- i) Gedärme nebst der Nabelschnur.
- k) Nabelschnur.
- l) Amnion.

Fig. VII. Der Embryo eines Iltis, aus Buffons *histoire naturelle* Tom. XV.

- a. b) Die beyden Mutterkuchen.
- c) Das sich dazwischen befindende durchsichtige Chorion.

Fig. VIII. Derselbe Embryo, nur von der andern Seite dargestellt, wo das zwischen den beyden Mutterkuchen a. b) inneliegende durchsichtige Chorion c) größer ist.

Fig. IX. Derselbe Embryo eines Iltis, aus den Eyhäuten herausgenommen.

- a. b) Die beyden Mutterkuchen.
- c) Das beyde verbindende Chorion.
- d) Die Nabelschnur.
- e) Der Embryo.
- f) Die Tunica erythroides.

Fig. X. Dasselbe.

Fig. XI. Der trachtige Uterus einer Wasserratte, ebenfalls aus Buffons *histoire naturelle* Tom. XV.

- a) Die geöffnete Mutterscheide.
- b) Ein Stück vom Mastdarm.
- c) Der After.
- d) Die Urinblase.
- e. f. g) Ein durch dieselbe und durch die Urethra geführtes Stilet.
- h. i) Die beyden Gebärmutterhälften.
- k. l. Die beyden Ovarien.
- m. n. o. p. Vier Anschwellungen des rechten Gebärmuttertheiles, welche durch die darinnen liegende Embryonen hervorgebracht worden.
- q. r) Zwey ähnliche Anschwellungen der linken Gebärmutterhälfte.

Fig. XII. Der Embryo einer Wasserratte nebst der Placenta.

- a) Der Embryo selbst.
- b) Die äußere Fläche der Placenta.
- c) Die Nabelschnur.

Fig. XIII. Dieselbe Placenta einer Wasserratte.

- a) Die innere Fläche derselben.
- b) Die Nabelschnur.

Fig. XIV. Der Embryo und die Eyhäute eines Bibers in natürl. Größe.

- a) Mütterliche Placenta, welche von b. c. bis zu e. f. reicht, welche aber in d bis r durchschnitten und weggenommen ist, um die darunter liegenden Theile sichtbar zu machen.
- g. h) Durchsichtiges Chorion.
- i. k) Chorion, was unter der mütterlichen Placenta liegt, und von sehr viel Gefäßstämmen durchwunden ist. Auf der äußern Fläche desselben erkennt man durchs Vergrößerungsglas kleine Wärrchen, in der Größe von Griefskörnchen, und es scheint darnach, als verträte das Chorion sogar die Stelle der kindlichen Placenta in dieser Gegend. Es wird dies um so wahrscheinlicher, da auch die innere Fläche der mütterlichen Placenta in der Gegend des Chorions von solchen kleinen Wärrchen überzogen ist.
- l. m. n) Die kindliche durchscheinende Placenta.
- o. p) Mütterliche Placenta, welche mit der kindlichen hier in Verbindung tritt.
- q. q) Einige Gefäße, welche aus dem Uterus herüber in die mütterliche Placenta führten, und welche bey der Trennung dieser von jenem mit zerrissen worden sind, wie die Gefäße von Fig. III.

Fig. XV. Die Eyhäute des Bibers geöffnet und so, daß ihre innern Flächen sichtbar sind.

- a. b) Die kindliche Placenta von der Seite.

c. d) Ein Stück des Amnions.

eee) Chorion.

f) Ebenfalls Amnion.

gg) Nabelschnur.

h) Tunica erythroides.

i) Zwey Gefäße, welche aus dem Amnion in die Nabelschnur übergehen.

k) Gefäße, welche aus der kindlichen Placenta und aus der Tunica erythroides sich in die Nabelschnur sammeln.

Fig. XVI. Die weiblichen Genitalien des Beutelhiers (*Didelphis marsupialis*) mit den benachbarten Eingeweiden. Die Vagina ist von der Seite der Länge nach aufgeschnitten und auseinander gelegt. Aus Blumenbachs Handbuch der vergleichenden Anatomie.

- a. b) Der gemeinschaftliche Theil für beyde Scheiden.
- c) Die doppelte Clitoris, deren Eichel aus der Vorhaut herausragen.
- d) Der Eingang zur Harnröhre.
- e) Die Scheide linker Hand ungeöffnet.
- ff) Die zur Rechten laufende, so wie der gemeinschaftliche Theil a. b. der Länge nach aufgeschnitten und auseinander gelegt.
- g) Die erste Windung des Uterus zur rechten Seite.
- h) Die zweyte, die da mit der entgegen liegenden o in eine gemeinschaftliche Höhle zusammentritt.
- i. k) Die dritte, was Tyson die Cornua uteri nennt.
- l) Die geschlängelten feinen Windungen der Fallopischen Röhre derselben Seite.
- m) Der Eyerstock.
- n. o. p. q. r. s) Dieselben Theile von der linken Seite.
- t) Die Harnblase.
- u. u) Das Ende des dicken Darmes.
- v) Der After.
- w. x) Die Afterbälge (Scent-bags).
- y. z) Die Mündungen der Ausführungsgänge derselben.

Die Figur auf dem Titelblatte. Der Unterleib eines 24 Tage alten Schweins-Embryo geöffnet, nebst einem Theile der geöffneten Nabelschnur und nebst der Tunica erythroides. Aus Oken's Beiträgen Heft 1. Tab. III. Fig. III.

- a) Die Leber aufgehoben und gegen die Brust geschlagen.
- b) Die Lebernabelvene (vena umbilicalis) am Nabelringe abgeschnitten.
- c) Der Magendarm mit seiner Krümmung vor dem unter der Leber liegenden Magen.
- d. i) Die beyden wurmförmigen Organe, die ganz unter die Leber hinaufsteigen, wo ihre Enden mit Punkten angezeigt sind.
- e) Die Gekrösnabelvene (vena omphalo-mesenterica) läuft zum Rückgrat, wo sie zur vena porta wird.
- f) Die Gekrösnabelarterie (arteria omphalo-mesenterica).
- g) Das Gekrös zwischen dem Rückgrat und den beyden Nabeldärmen ausgespannt.
- h) Der Afterdarm.
- k) Der Zusammenfluß der Därme und der Gefäße zu der Darmblase.
- l. m) Die engen Kanäle der langen Organe, welche hinter den Urachus laufen und sich in ihn zu inseriren scheinen.
- n) Das Genitale.
- o) der linke Hinterfuß.
- p) Der After.
- q. t) Die Beckennabelarterien (arteriae umbilicales) laufen in der Nabelschnur bis hinter die Kanäle l. m.
- r) Der Schwanz.
- s) Der Urachus ist etwas zu dick angegeben. — Die Lebernabelvene (b) ist hier nicht mehr gezeichnet.
- u) Die Verzweigungen der Gefäße auf der Darmblase sind nicht genau angegeben.
- v) Der blinde Sack des senkrechten Stückes k. u. v. w.
- w) Die Gegend, wo
- x. y) der noch zur Tunica erythroides gehörige Theil in die Alantois hineintritt.

Fig. I.



Fig. II.



Fig. III.



Fig. IV.

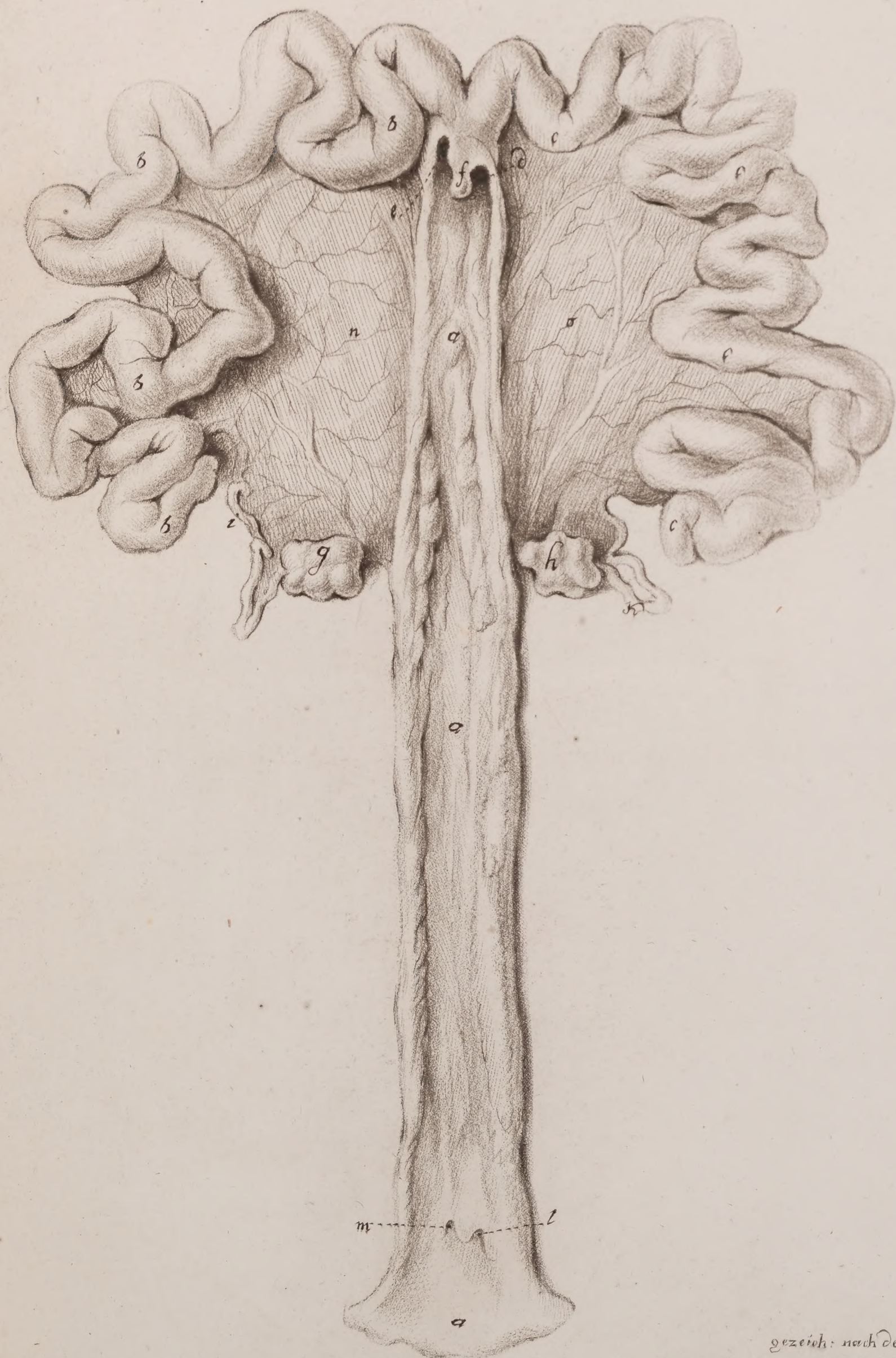


Fig. V.

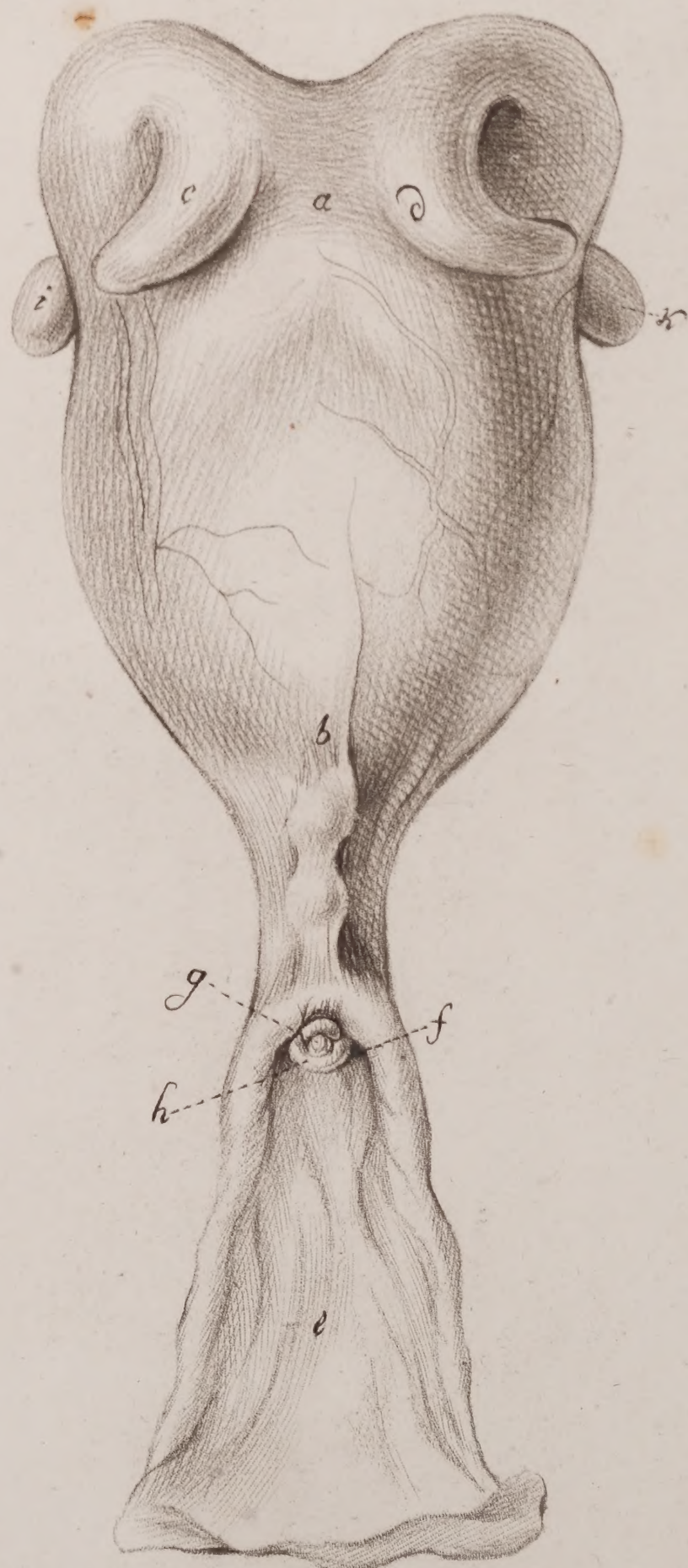




Fig. II.



Fig. I.

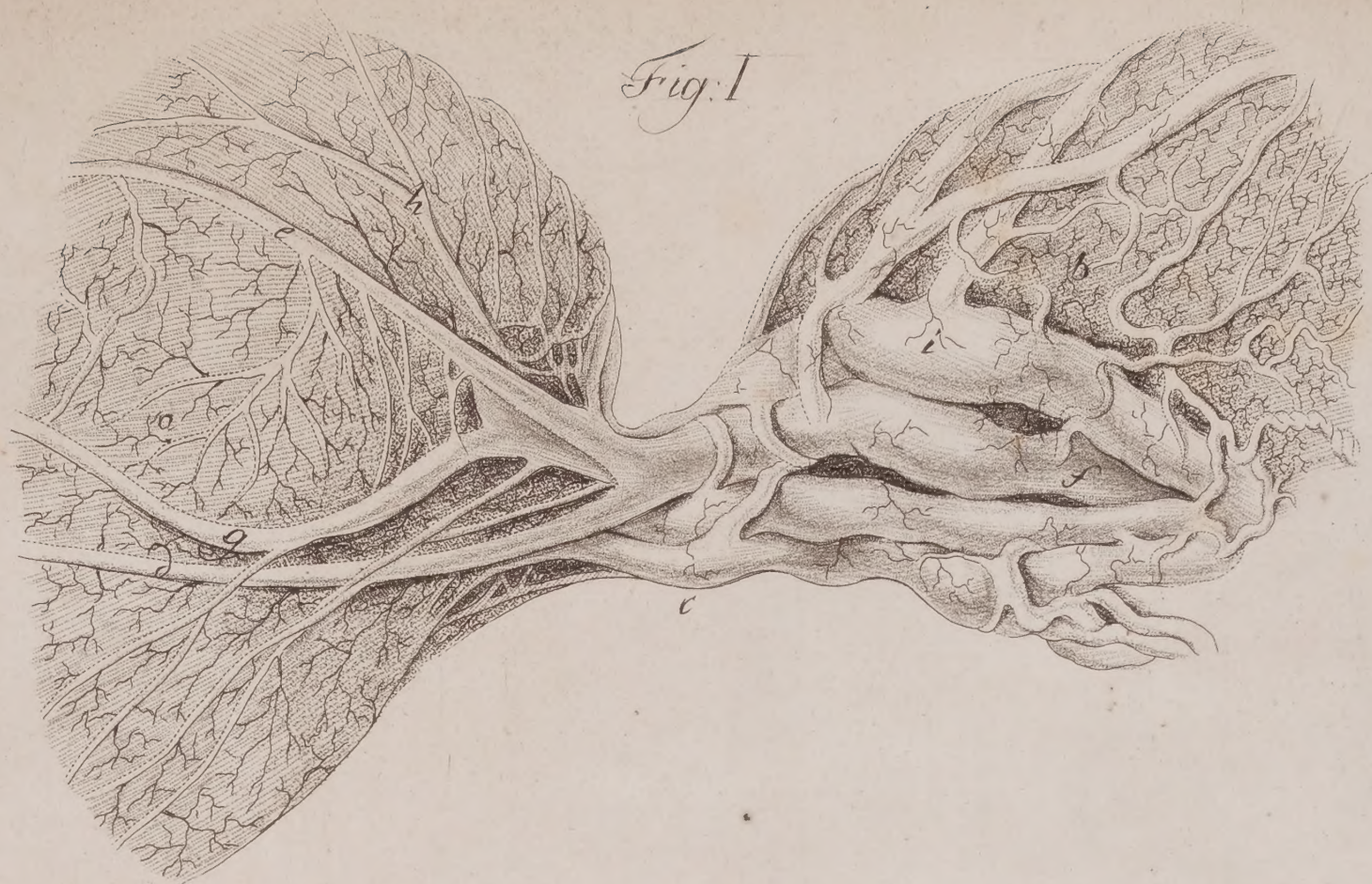


Fig. III.

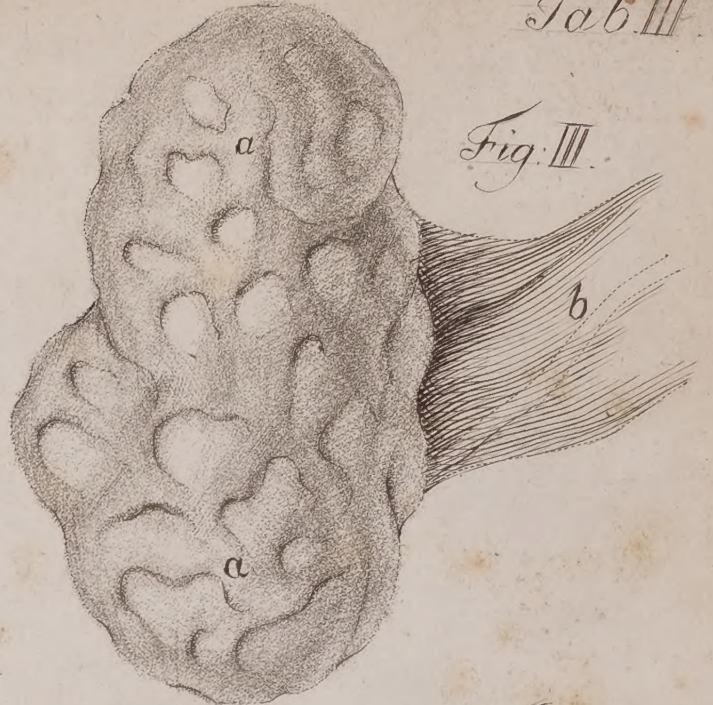


Fig. IV.

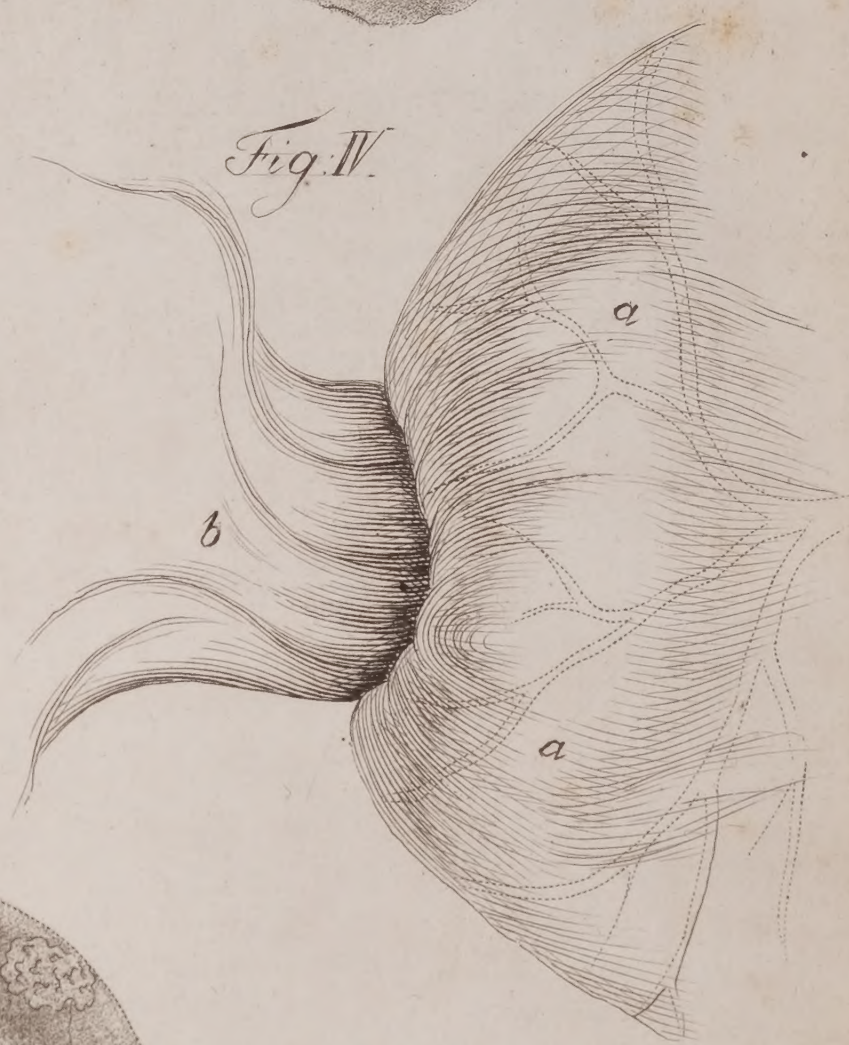


Fig. V.



Fig. VI.

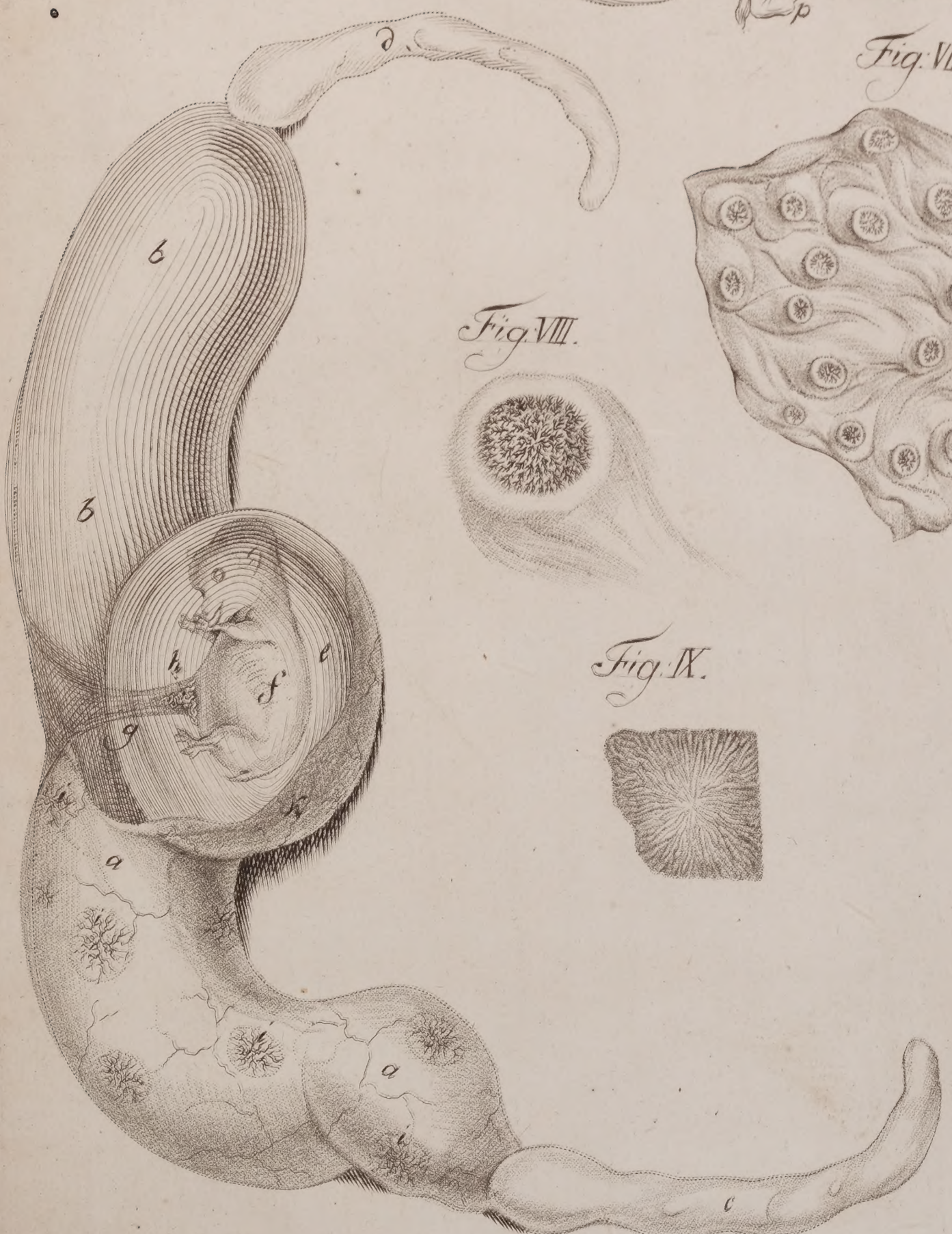


Fig. VII.

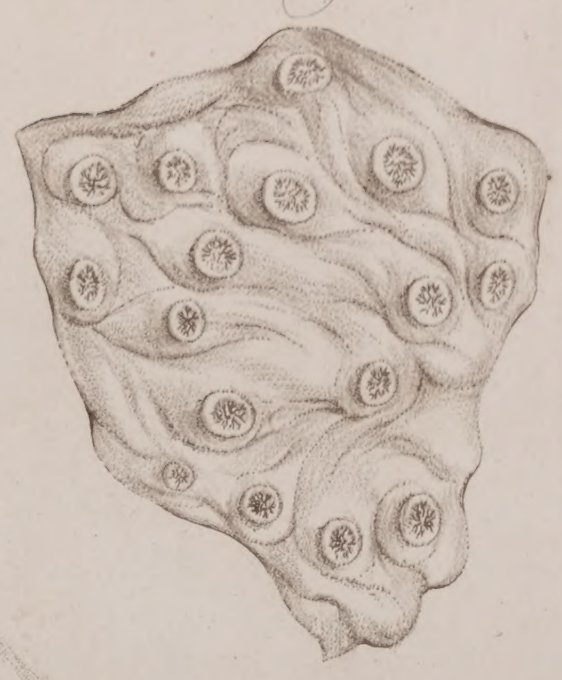


Fig. XIII.



Fig. XII.



Fig. XI.



Fig. VIII.



Fig. IX.



Fig. X.



Fig. I.

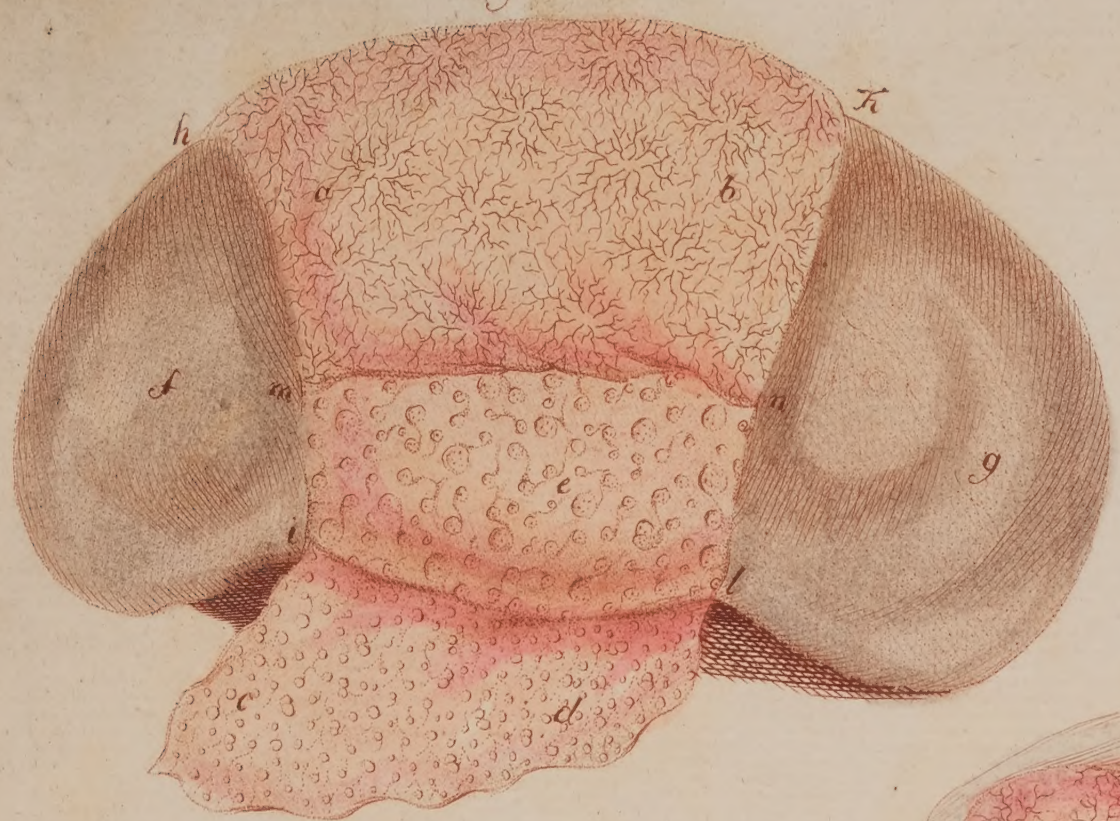


Fig. III.



Fig. IV.



Fig. II.

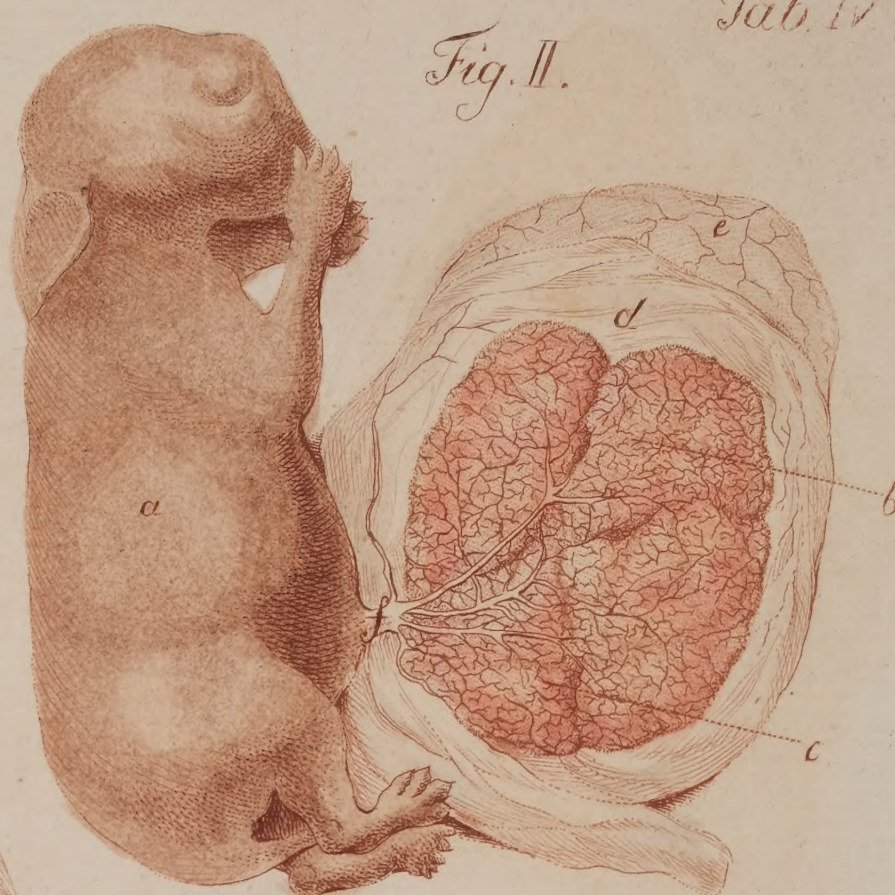


Fig. V.



Fig. VI.



Fig. VII.

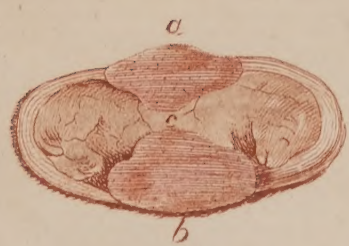


Fig. IX.

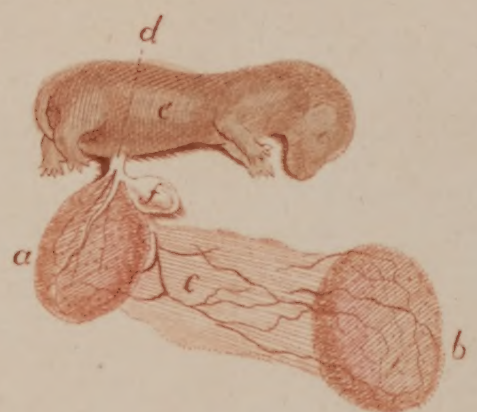


Fig. VIII.



Fig. X.



Fig. XIII.



Fig. XI.



Fig. XII.



Fig. XV.



Fig. XVI.



